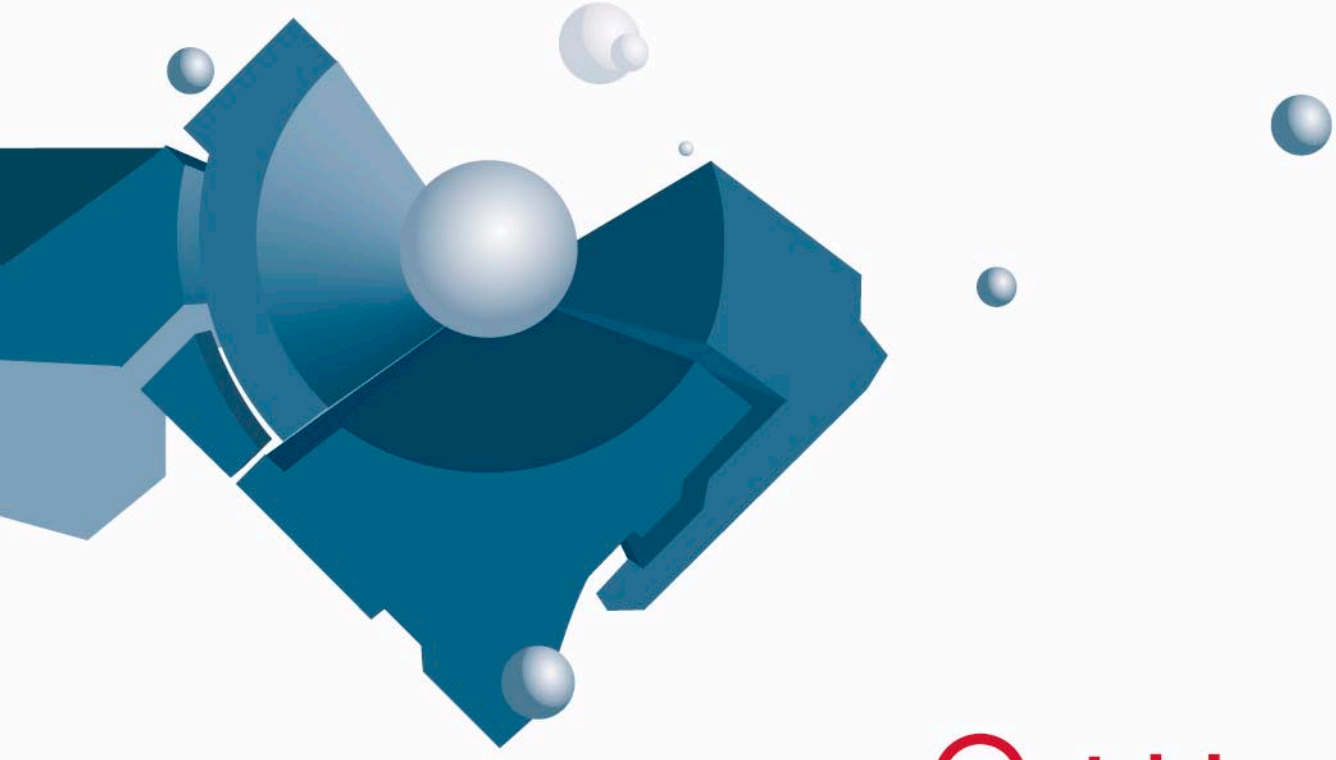
オペレーションマニュアル

CUBASE 4

Music Creation And Production System



steinberg

Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Marion Bröer, Sabine Pfeifer

本書の記載事項は、Steinberg Media Technologies GmbH 社によって予告なしに変更されることがあり、同社は記載内容に対する責任を負いません。

本書で取り扱われているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて供与されるもので、ソフトウェアの複製は、ライセンス契約の範囲内でのみ許可されます（バックアップコピー）。

Steinberg Media Technologies GmbH 社の書面による承諾がない限り、目的や形式の如何にかかわらず、本書のいかなる部分も記録、複製、翻訳することは禁じられています。
本書に記載されている製品名および会社名は、すべて各社の商標、および登録商標です。
© Steinberg Media Technologies GmbH, 2008.
All rights reserved.

目　次

パートI：
詳細マニュアル

13 **マニュアルについて**
14 ようこそ!

15 **VST の接続：**
入出力バスの設定
16 この章について
16 バスのセットアップ
20 バスを使用する
22 グループ/FXチャンネルの設定
22 モニタリングについて
22 外部インストゥルメント/エフェクト（Cubaseのみ）

27 **プロジェクトウィンドウ**
28 背景
30 ウィンドウについて
38 操作について
62 オプション

65 **プレイバックと**
トランスポートパネル
66 背景
67 操作について
70 オプションと設定

73 **レコーディング**
74 背景
74 基本的なレコーディング方法
7 7 オーディオレコーディングについて
87 MIDIレコーディングについて
91 様々なタイプのMIDIメッセージをレコーディングする
93 オプションと設定内容
95 システムクラッシュ後のオーディオレコーディング復帰

97 **フェード、クロスフェードとエンベロープ**
98 オーディオのフェードを生成する
100 "フェード（Fade）" ダイアログ
102 クロスフェードを生成する
103 "クロスフェード（Crossfade）" ダイアログ
104 オートフェードとクロスフェード
105 イベントエンベロープ

107 **アレンジャトラック**
108 はじめに
108 アレンジャトラックの設定
109 アレンジャイベントの取り扱い
111 アレンジャチェーンにしたがって再構成を行う
113 ライブモード
114 ビデオに合わせて音楽をアレンジする

115 **フォルダトラック**
116 フォルダトラックについて
116 フォルダトラックの取り扱い
117 フォルダパートの取り扱い

119 **マーカーの使い方**
120 マーカーの使い方
120 マーカーウィンドウ
121 マーカートラック の使い方
123 マーカーのキーコマンド
124 プロジェクトブラウザでマーカーを編集する

125 **移調機能**
126 はじめに
126 楽曲を移調する
129 その他の機能

133 **ミキサー**
134 はじめに
134 オーバービュー
136 ミキサーの構成
141 オーディオチャンネルストリップ
142 MIDIチャンネルストリップ
142 コモンパネル
143 インプット / アウトプットチャンネル
143 ミキシングの基本的な手順
147 オーディオチャンネルの基本的な手順
155 MIDIチャンネルの基本的な手順
155 実践的な手順
159 VST ミキサー - 回路ダイアグラム

163 **コントロールルームについて（Cubase のみ）**
164 背景
165 コントロールルームの構成
168 コントロールルーム・オーバービュー
168 コントロールルーム・ミキサー

170 コントロールルームの操作
175 スタジオとスタジオセンド
178 ダイレクトモニタリングとレイテンシー

179 **オーディオエフェクト**
180 はじめに
180 背景
182 インサートエフェクト
187 センドエフェクト
192 サイドチェーンインプットを使用する
193 外部エフェクトの使用（Cubaseのみ）
194 エフェクトの設定
194 エフェクトプリセット
197 エフェクトプラグインのインストールと管理

201 **VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック**
202 はじめに
202 インストゥルメント・チャンネルかインストゥルメント・トラックのどちらを使用すべきか？
202 インストゥルメントチャンネル
204 インストゥルメント・トラック
206 比較
206 オートメーションに関する考察
207 今の作業に必要なものは？インストゥルメント・チャンネル vs. インストゥルメント・トラック
207 インストゥルメントフリーズ
209 VSTインストゥルメントとプロセッサーの負荷
209 VSTi 構成にプリセットを適用
213 レイテンシーについて
214 外部インストゥルメント（Cubase のみ）

215 **サラウンドサウンド（Cubase のみ）**
216 背景
218 操作

225 **オートメーション**
226 背景
227 オートメーション化できるパラメーター
228 オートメーショントラックの操作
231 "オートメーションをイベントに従わせる（Automation follows Events）"の設定
231 オートメーションの書込み／読込み機能の使い方
234 オートメーションカーブの操作
237 ヒントと一般的な使用方法
238 オプションと設定内容

239 **オーディオプロセッシングとその機能**
240 背景
240 オーディオプロセッシング
249 プラグインを適用する（Cubase のみ）
250 "オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）"ダイアログ
251 "プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）"
252 "無音部分の検出（Detect Silence）"
253 "周波数スペクトルアナライザ（Spectrum Analyzer）"（Cubaseのみ）
255 "統計（Statistics）"（Cubaseのみ）

257 **サンプルエディタ**
258 背景
259 ウィンドウについて
263 操作について
270 オプションと設定内容
270 リアルタイムプロセッシング「オーディオ・ワープ」/オーディオをプロジェクトのテンポにマッチさせる
276 ヒットポイントとスライスを使った作業
284 フリーワープ
287 オーディオイベントのリアルタイムピッチシフト
287 リアルタイムプロセッシングを展開する

289 **オーディオパートエディタ**
290 背景
290 オーディオパートエディタを開く
290 ウィンドウについて
292 操作
293 一般的な操作
294 オプションと設定内容

295 **プール**
296 背景
297 ウィンドウのオーバービュー
299 操作について

311 **VST Sound**
312 はじめに

315 **メディアベイ**
316 はじめに
317 ウィンドウの概観

318 メディア・ファイルをブラウズ
320 ビューアー・セクションでファイルを検索
324 スコープ・セクションでファイルを試聴
325 タグ・エディタ（Cubaseのみ）
327 メディアを管理する

329 **トラック・プリセット**
330 はじめに
330 トラック・プリセットの種類
332 VSTプリセット
333 プリセットをブラウズ
335 トラック・プリセットの作成
335 トラック・プリセットまたはVSTプリセットからトラックを作成
336 トラック・プリセットを適用
338 トラック・プリセットとVSTプリセットのプレビュー
339 トラック・プリセットのインサートとEQ設定を適用

341 **トラックのクイックコントロール**
342 はじめに
342 クイックコントロールタブをセットアップ
343 クイックコントロールのヒント
344 外部リモートコントローラーをクイックコントロールにアサイン

345 **MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト**
346 はじめに
346 インスペクター - 一般的な操作
347 基本的なトラックの設定
349 "MIDIモディファイア（MIDI Modifiers）"
351 MIDIエフェクト
353 プラグインの管理

355 **MIDI の各種機能とクオンタイズ**
356 はじめに
356 クオンタイズの各機能
362 行った設定を実際のMIDIイベントに反映させる
363 "パートを分解（Dissolve Part）"
364 "出力ノートの変換（O-Note Conversion）"
364 "独立ループをパートに適用（Repeat Loop）"
364 MIDIの他の機能

369 **MIDI エディタ**
370 はじめに
370 MIDIエディタを開く
372 キー・エディタ - 概要
375 キー・エディタの操作
389 "インプレイス編集（Edit In-Place）"
391 ドラム・エディタ - 概要
392 ドラム・エディタの操作
394 ドラム・マップの使用
398 ドラム・サウンド名称リストを使用する
399 リスト・エディタ - 概要
400 リスト・エディタの操作について
401 イベント・ディスプレイで編集する

405 **ロジカル・エディタ、トランスフォーマー、インプット・トランスフォーマー**
406 はじめに
406 ロジカル・エディタを開く
407 ウィンドウの概観
407 プリセットを選択する
407 フィルタリング条件を設定する
413 機能を選択する
414 動作を指定する
416 定義したタスクを適用する
416 プリセットを使うには
417 "インプットトランスフォーマー（Input Transformer）"機能について

419 **プロジェクトのロジカルエディタ**
420 はじめに
420 プロジェクトのロジカルエディタの操作
420 ウィンドウの概観
421 プリセットを選択
421 フィルター条件をセットアップする
427 機能の選択
427 アクション（変更操作）を指定する
428 定義されたアクションを実行する
429 プリセットの取扱い

431 **システムエクスクルーシブ**
432 はじめに
432 バルクダンプ
433 SysExパラメーター・チェンジのレコーディング
433 システムエクスクルーシブ・メッセージを編集する

435 テンポ・トラック・エディタ
436 背景
436 テンポ・トラック・エディタ - 概観
438 操作について
440 "テンポ処理（Process Tempo）"（Cubaseのみ）
441 "小節のテンポ処理（Process Bars）"ダイアログ（Cubaseのみ）
442 オプションと設定内容
442 "テンポの計算（Beat Calculator）"
443 "タップテンポ情報とマージ（Merge Tempo From Tapping）"
443 タイムワープ・ツール

449 プロジェクト・ブラウザ
450 ウィンドウについて
451 トラックの編集

457 オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し
458 はじめに
458 オーディオ・ミックスダウンのファイルを作成する
460 対応ファイル・フォーマット

467 同期
468 背景
468 同期信号の種類
469 トランスポートの同期 vs. オーディオの同期
470 基本設定と接続
471 同期の設定
475 マシン・コントロール
477 同期オプション
477 VST System Linkを使用する
478 準備
480 VST System Linkをアクティブにする
484 応用例

487 ビデオ
488 背景
488 作業の前に
489 操作について

495 ReWire
496 はじめに
496 起動と停止について
497 ReWireチャンネルの起動
497 トランスポートとテンポツマミの使い方
498 CubaseのReWireチャンネルの操作方法
498 ReWire2でMIDIのルーティングを行う方法
498 注意事項と制限について

499 ファイルの扱い方
500 プロジェクト・ファイルの取扱いについて
503 オプションと設定内容
504 ライブラリを利用する（Cubaseのみ）
504 "最後に保存した状態に戻す（Revert）"
504 オーディオの読み込みについて
507 OMFファイルの読み込みと書き出し（Cubaseのみ）
509 スタンダード MIDIファイルの読み込み/書き出し
511 MIDI ループの書き出しと読み込み
512 トラックの書き出しと読み込み（Cubase のみ）
513 その他の読み込み/書き出しに関して
513 "ファイルの整理（Cleanup）"

515 カスタマイズについて
516 背景
516 ワークスペース
518 セットアップ・ダイアログ
519 トラック・コントロールのカスタマイズ
521 初期設定のプリセットについて（Cubaseのみ）
522 外観について
523 トラック/イベントカラーの適用
525 設定の保存場所について

529 キーコマンド
530 はじめに
530 キーコマンドのセットアップ
534 ツール拡張キーを設定する
534 デフォルトのキーコマンド

パート II：
スコアマニュアル

541 スコアエディタの原理

542 ここで学ぶこと
542 ようこそ！
542 スコアエディタでのデータ処理の仕組み
542 MIDIノート vs スコアノート
543 表示用クオンタイズ機能
545 手動音符入力と音符のレコーディング

547 基本的な使用方法

548 ここで学ぶこと
548 準備
548 スコアエディタを開く
548 プロジェクトカーソル
549 ページモード
550 拡大率の変更
550 アクティブな譜表
550 印刷およびページ設定
551 作業環境の設計
553 スコアエディタのコンテキストメニュー
553 スコアエディタのダイアログ
553 調号、音部記号、拍子記号の設定
558 移調楽器の譜表
558 作業の順序
559 画面表示を更新

561 MIDI レコーディングをスコアに

562 ここで学ぶこと
562 スコア化について
562 パートの準備
562 ヒント：スコア作成のためのパートの準備
563 譜表設定
563 "構成（Main）"タブ
566 "オプション（Options）"タブ
567 "ポリフォニック（Polyphonic）"ページ
567 "タブ譜（Tablature）"ページ
567 特別なテクニックを必要とする状況
568 表示用クオンタイズの変更を挿入
569 ヒント：表示用クオンタイズの追加
569 "声部の振り分け（Explode）"
570 "スコア上の音符情報をMIDIに適用（Scores Notes To MIDI）"

571 音符の入力と編集

572 ここで学ぶこと
572 "スコア設定（Score Settings）"
573 音価と位置
575 音符の追加と編集
577 音符の選択
578 音符の移動
579 音符を複製する
580 切り取り、コピー、貼り付け
580 個々の音符のピッチを編集
581 音符の長さを変更
582 音符を2つに分割
582 表示用クオンタイズツールを使って作業する
582 分割（ピアノ）譜表
583 ヒント：総譜表
584 音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集
585 音符の削除

587 譜表設定

588 ここで学ぶこと
588 譜表の設定
588 譜表の設定方法
589 譜表プリセットの使い方
589 譜表の名称
590 調号と音部記号
590 "表示用クオンタイズ（Display Quantize）"と"音符の解釈（Interpretation Options）"
591 "移調表示（Display Transpose）"
591 "オプション（Options）"ページ
592 "ポリフォニック（Polyphonic）"ページ、"タブ譜（Tablature）"ページ

593 多声部化機能

594 ここで学ぶこと
594 はじめに：多声部化（ポリフォニック化）機能とは
595 多声部化の設定
596 ヒント：いくつの声部が必要ですか？
597 声部への音符入力
597 音符がどの声部に属しているのかを確認
597 声部間の音符の移動
599 休符の処理

599 声部と表示用クオンタイズ
600 交差する声部の作成
601 自動多声部化機能 - "譜表を別トラックにマージ（Merge All Staves）"
601 "声部を個別トラックに分割（Extract Voices）"

603 **音符と休符の追加的処理**
604 ここで学ぶこと
604 はじめに：符尾について
604 符尾の向きの設定
605 符尾の長さの設定
606 臨時記号と異名同音変換
607 符頭形状の変更
607 音符情報の詳細
608 音符のカラー表示について
609 音符間での設定のコピー
609 連桁の処理
613 タイで連結された音符について
615 音符の表示上の移動
615 キューノート
616 装飾音符
617 連符

619 **記号の処理**
620 ここで学ぶこと
620 背景：複数のレイヤー
621 記号インスペクター
625 重要：記号、譜表、声部
625 スコアに記号を追加
631 記号の選択
632 記号の移動と複製
635 長さ、サイズと形状の変更
636 記号の削除
636 コピーと貼り付け
636 整列
637 記号の詳細

643 **コードの処理**
644 ここで学ぶこと
644 コード記号
646 全般的なコード設定

647 **テキストの処理**
648 ここで学ぶこと
648 一般的なテキストの追加と編集
650 様々な種類のテキスト
654 テキスト機能

659 **レイアウトの処理**
660 ここで学ぶこと
660 はじめに：レイアウト
660 レイアウトの作成
660 レイアウトを開く
661 "レイアウト（Layout）"での設定
662 レイアウトの使用例
662 "マーカートラックから記号を作成（Marker Track to Form）"

663 **MusicXML を使用する**
664 はじめに
665 MusicXMLファイルのインポートとエクスポート

667 **補足：レイアウトの設定とテクニック**
668 ここで学ぶこと
668 "レイアウト設定（Layout Settings）"ダイアログ
669 譜表サイズ
669 オブジェクトを隠す/表示する
671 ノートに色をつける
671 長休符
672 縦線の編集
672 弱起の作成
673 1段あたりの小節数
674 縦線（小節線）の移動
675 譜表のドラッグ
676 大括弧（ブラケット、ブレース）の追加
677 "オートレイアウト（Auto Layout）"
678 "レイアウトをリセット（Reset Layout）"
679 縦線の切断

681 **ドラム譜の作成**
682 ここで学ぶこと
682 はじめに：ドラムマップとスコアエディタ
682 ドラムマップの設定
684 ドラムスコアのための譜表設定
684 音符の入力と編集
684 "単線のドラム譜表（Single Line Drum Staff）"の使用

685 **タブ譜の作成**
686 ここで学ぶこと
686 タブ譜の自動作成
687 タブ譜の手動作成
687 タブ譜上の数字の表示
687 タブ譜の編集
688 符頭の形状

689 **スコアと MIDI プレイバック**
690 ここで学ぶこと
690 スコアと アレンジャ・モード
690 "スコア情報を MIDIに適用（MIDI Meaning）" 機能
691 ダイナミッククレッシェンド記号

693 **ページ印刷と画像の保存**
694 印刷
694 画像ファイルとして保存

695 **トラブルシューティング**
696 この章の利用方法
696 音符の追加と編集
697 記号とレイアウト

699 **スコア作成のテクニック**
700 便利な編集テクニック
701 もっと高速なコンピュータが欲しいと感じる場合

パートI：
詳細マニュアル

1
マニュアルについて

ようこそ！

『オペレーション マニュアル』では、全ての特徴、機能を細かく説明しています。

プログラムのバージョンについて

本書では Cubase、および Cubase Studio の Windows および Mac OS X 上での使用方法について解説いたします。
記述された手順で使用される機能の内のいくつかは、Cubase バージョンでのみ有効です。そのような機能に関しては但し書きが明記されています。
同様に、Windows か Mac（Mac OS X）、どちらか一方のプラットフォームでだけ利用できる機能もあります。この場合も見出しにその旨明記いたします。

⇨ **本書で特に但し書きがない場合、記載された説明や手順は Windows と Mac OS X の両プラットホームにおける Cubase と Cubase Studio に当てはまります。**
本マニュアルで使用するスクリーン・ショットは Windows 版の Cubase を使用しています。

キー・コマンドの取り扱い

デフォルトで設定されているキー・コマンドの多くにはモディファイヤー・キーが使用されていますが、オペレーション・システムによって使用するモディファイヤー・キーが異なりますので、ご注意ください。例えば、"元に戻す（Undo）" のキーコマンドは、Windows 版では [Ctrl]+[Z]、Mac 版では [Command]+[Z] となります。
本書におけるモディファイヤー・キーを併用するキー・コマンドの説明では、[Windows のモディファイヤー・キー]/[Mac のモディファイヤー・キー]+[キー] のように、Windows 版でのモディファイヤー・キーを先に、続いてMac版のモディファイヤー・キーを後に表記します：例えば、[Ctrl]/[Command]+[Z] は「Windows 版の場合は [Ctrl] キー、Mac 版の場合は [Command] キーを押してから、[Z] キーを押す」という意味になります。
同様に、[Alt]/[Option]+[X] は「Windows 版の場合は [Alt] キー、Mac 版の場合は [Option] キーを押してから、[X] キーを押す」という意味になります。

⇨ **さらに、本書では右クリックについての記述もあります（コンテキスト・メニューを開く場合など）。Mac 版で、シングル・ボタンのマウスを使用している場合は、代わりに [Ctrl] キー + クリックをご使用ください。**

2

VSTの接続：
入出力バスの設定

この章について

Cubase は、プログラムとオーディオ・デバイスの間でオーディオ信号をやり取りするために、入力バス / 出力バスというシステムを使用しています。

- オーディオ・デバイスの入力に接続されたオーディオ信号は、入力バスを通じてプログラムへと渡されます。オーディオのレコーディングを行う場合は、必ず入力バスを使用します。
- プログラムからのオーディオ信号は、出力バスを通じてオーディオ・デバイスへ渡されます。オーディオのプレイバックを行う場合は、必ず出力バスを使用します。

以上のように、Cubase にとって入出力のバスは不可欠な存在です。マニュアルの冒頭にこの章があるのも、そういった理由によります。ここで一度バス・システムを理解してしまえば、そして適切なセットアップを済ませてしまえば、後はスムーズにレコーディング、プレイバック、ミキシング、サラウンド・オーディオ制作（Cubase のみ）などの作業を開始することができるでしょう。

バスのセットアップ

バス構成の設計

Cubase は、現実的にはご使用になるオーディオ・デバイスによって制限があるものの、ソフトウェア的にはバスを無制限に作成することができます。サラウンドのフォーマットに関してもあらかじめいくつか用意しています（Cubase のみ）。Cubase Studio に関してはモノラル、またはステレオのチャンネル構成だけご使用頂けます。

⇨ **バスの構成情報はプロジェクトに保存されるので、頻繁に使用するバス構成をテンプレート（501 ページの『" テンプレートとして保存（Save as Template）"』参照）として保存しておくと便利です。**

新規プロジェクトをあらかじめプログラムに含まれる（またはご自身で作成した）テンプレートからスタートすることで、プロジェクトごとに、バス構成を最初からセットアップする手間が省けます。何種類か異なるバス構成を使用するような場合は、いくつかのテンプレートを用意するとよいでしょう。あるいは、バス構成をプリセットとして保存することもできます（19 ページの『その他のバスの取り扱いについて』を参照）。また、サンプルレートやレコーディングのフォーマット、基本的なトラック構成などに関しても、テンプレートに標準的な設定を記憶させることができます。

それでは、実際にどんな種類のバスを用意すればいいのでしょう？ これは、お使いのオーディオ・デバイスや全体的なオーディオ・システムの構成（例えばサラウンド・スピーカーが設置されているなど）、作成するプロジェクトなどによって異なります。

1 つ例を挙げてみましょう。

ご使用されているオーディオ・デバイスに、8 つのアナログ入出力と 1 組のステレオ・デジタル入出力（全部で入出力× 10）が備えられているとします。さらに5.1 サラウンド・システム（サラウンド対応は Cubase のみ）をセットアップしているとします。最低限必要なバスは以下のとおりです。

入力バス

- ステレオのオーディオを録音するときには、例外を除いて、少なくても 1 組のステレオ入力バスが必要です。Cubase のステレオ入力バスをオーディオ・デバイスのアナログ入力（ペア）に割り当ててください。端子に余裕があり、尚且つ別のアナログ入力からもステレオ・ソースを録音したい場合は、ステレオ入力バスを追加して割り当ててください。
- ステレオ入力の片側からモノラルのトラックを録音することもできますが、やはり専用のモノ入力バスを使って録音しましょう。例えば、マイク・プリアンプ（アナログのモノラル出力）を接続する場合は、プリアンプのモノ出力をオーディオ・デバイスのアナログ入力に接続して、Cubase 内でその入力をモノ入力バスに割り当ててください。もちろん必要に応じて、複数のモノ入力バスを作成することができます。
- CD や MD などデジタル出力を搭載した機器を接続するためのデジタルのステレオ入力バスが必要な場合もあるかもしれません。その場合はオーディオ・デバイスのデジタル・ステレオ（S/PDIF など）入力端子を入力バスに割り当ててください。
- サラウンドのオーディオ・ソース（例えば、5.1 サラウンド・フォーマットでライブ録音された素材など）をサラウンド・トラックに取り込む場合には、そのサラウンド・フォーマット（Cubase のみ）と同じチャンネル数をもった入力バスが必要です。

出力バス

- モニタリングやステレオミックスを聞くため、いくつかのステレオ出力バスが必要となるでしょう。
- S/PDIF などのステレオのデジタル入力端子を搭載した機器を接続するためには、オーディオ・デバイスのデジタル・ステレオ出力端子をデジタル・ステレオ出力バスに割り当ててください。
- サラウンドを扱う場合は、スピーカーの構成に合わせたサラウンド・バス（5.1 サラウンドなど）を用意して、適切なアウトプットに割り当ててください（Cubase のみ）。
- 異なるサラウンド・フォーマットを扱う場合、サラウンド・バスを追加する必要があるかもしれません。

⚠ **オーディオ・デバイスの入力と出力端子を、異なるバスで共有することができます！ 例えばサラウンド出力バスのフロント・チャンネルに割り当てられたステレオ出力を、ステレオ出力バスにも同時に割り当てることで、ケーブルをスピーカーに接続し直さずにステレオ・ミックスを再生することができます。**

準備

バスをセットアップする前に、オーディオ・デバイスの入力と出力に名前をつけます。例えば、5.1 サラウンド・スピーカー・システムを構築している場合、各出力の名前をチャンネル名にするとわかりやすいです（"Left"、"Right"、"Center" など）。

こうしておくことで他のコンピュータにプロジェクトを移動した時のセットアップ作業をスムーズに行なえます。プロジェクトを他のスタジオに持ち込む場合、使用していたものとは違うオーディオ・デバイスを使用するかもしれませんが、もし、あなたとスタジオのオーナーがオーディオ・デバイスの入出力に同じ名前をつけておけば、簡単に適切な入出力に正しいバスを割り当てることができますので。名前はデバイス名ではなく、チャンネル構成を表すものにした方がよいでしょう。

" デバイス設定（Device Setup）" ダイアログで、使用するオーディオ・デバイスの入出力に名前をつけましょう：

1. **" デバイス（Devices）" メニューから " デバイス設定（Device Setup）" ダイアログを開きます。**
2. **"VST オーディオ・システム（VST Audio System）" ページで、使用しているオーディオ・デバイスのドライバを選択すると左側の " デバイス（Devices）" リストに選択したオーディオ・デバイスのドライバ名が表示されます。**
3. **リストに表示されているオーディオ・デバイスのドライバ名を選択してください。**
   オーディオ・デバイスの有効な入出力ポートが右側にリストアップされます。
4. **名称を変更したい場合は、" 表示名（Show as）" コラムをクリックして新規名称を入力してください。**

- **必要に応じてポートを有効（アクティブ）/ 無効（オフ）に設定することができます。" 表示（Visible）" のコラムをクリックしてください。**
  バス設定を行う際、無効にしたポートは "VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウに表示されません。また、バスが使用中のポートを無効にしようとした場合、ダイアログを表示して確認を求めます。無効に設定するとバスからポートが削除されてしまいますのでご注意ください。

5. **"OK" ボタンをクリックして " デバイス設定（Device Setup）" を閉じます。**

⇨ **他のコンピュータで作成したプロジェクトを開いた場合や、ポートの名称が一致しない場合（または、マルチチャンネル入出力のシステムで作成されたプロジェクトをステレオ入出力のシステムで開くなど、ポートの構成が異なる場合）、" 接続未決定（Pending Connections）" ダイアログが表示されます。**
このダイアログを使って、開いたプロジェクトに使用されているポートを、現在のシステムで有効なポートに手動で切り替えることができます。

"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウ

バスの追加、セットアップは "VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウで行います。" デバイス（Devices）" メニューをプルダウンして "VST コネクション（VST Connections）" を選択してください。

VST コネクション・ウィンドウには以下のタブがあります：

- " 入力（Inputs）"/" 出力（Outputs）" タブ：入力バスと出力バスを設定することができます。
- " グループ /FX（Group/FX）" タブ：グループおよび FX チャンネル / トラックを作成して、出力を割り当てることができます（22 ページの『グループ /FX チャンネルの設定』をご参照ください）。
- " 外部 FX（External FX）" タブ（Cubase のみ）：外部のエフェクトに接続するために使用するセンド / リターン・バスを作成できます。本機能を使うことで、プログラム内部のエフェクト・ポップアップ・メニューから、外部エフェクトを選択できるようになります。詳細に関しては193 ページの『外部エフェクトの使用（Cubase のみ）』、また、さらに詳しい内容に関しては別冊の『プラグイン・リファレンス・マニュアル』をご参照ください。
- " 外部インストゥルメント（External Instruments）" タブ（Cubase のみ）：外部のインストゥルメントに対する入力バスを作成できます。詳細に関しては201 ページの『VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック』、また、さらに詳しい内容に関しては『プラグインリファレンスマニュアル』もご参照ください。
- " スタジオ（Studio）" タブ（Cubase のみ）：コントロール・ルームの使用と構成の設定を行います。163 ページの『コントロールルームについて（Cubase のみ）』をご参照ください。

まずは、入力 / 出力バスの設定方法を中心に説明します。

入力、または出力タブをクリックすると現在の入力バスまたは、現在の出力バスがリストアップされます。以下の項目が表示されます。

項目	説明
"バス名称（Bus Name）"	バスのリストです。クリックしてバスの名称を変更することができます。
"スピーカー（Speakers）"	モノラル、ステレオ、サラウンド・フォーマットなど、各バスのスピーカー構成を示します。
"オーディオデバイス（Audio Device）"	現在選択されているオーディオ・デバイスのドライバを表示します。
"デバイスポート（Device Port）"	"バス名称（Bus Name）"の項目、左端の"+"をクリックしてバス表示を開いた場合、バスによって使用されているオーディオ・デバイスの実際の入出力ポートが表示されます。
"クリック（Click）"	クリック音を特定の出力バスにルーティングできます。この時、実際のコントロール・ルームとは異なる出力へルーティングしたり、またコントロール・ルームを未使用の場合も利用できます。

バスを追加する

1. **追加したい " 入力（Inputs）" または " 出力（Outputs）" のタブをクリックしてください。**
2. **" バスを追加（Add Bus）" ボタンをクリックします。**
   ダイアログが現れます。

3. **必要なチャンネル構成を選択します。**
   ポップアップ・メニューには "Mono"、"Stereo" オプションに加えて、サラウンド・フォーマット（Cubase のみ）も表示されます。ここで表示される以外のサラウンド・フォーマットに関しては " 詳細設定（More）" サブメニューから選択してください。

- **"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウを右クリック、し、コンテキスト・メニューから任意のフォーマットを直接選択することもできます。**
  新しいバスとポートが表示されます。

4. **バスの " デバイスポート（Device Port）" 欄をクリックして、バスのチャンネルに入出力用のポートを設定します。**
   デバイスポート欄をクリックした時に表示されるポップアップ・メニューには、" デバイス設定（Device Setup）" ダイアログで設定した名称のポートがリストアップされます。

チャイルド・バス（Child Bus）を追加する（Cubase のみ）

サラウンド・バスは、通常複数のモノラル・チャンネルを一組として作られます（5.1 サラウンド・フォーマットの場合は 6 つのモノラル・チャンネルを使います）。プロジェクトのモノ・トラックを、サラウンド・バス内の独立したスピーカー・チャンネルにルーティングすることができます（あるいはサラウンド・バス全体にルーティングして、サラウンド・パンナーを使って音像を定位させることもできます）が、ステレオ・トラックをサラウンド・バス内のステレオ・チャンネル・ペア（例えば "Left" と "Right"、または "Left Surround" と "Right Surround" など）に接続するにはどうすればよいでしょう？ このような場合は、「チャイルド・バス（Child Bus）」を使用してください。

1. **VSTコネクション・ウィンドウのバスの名称欄のリストにあるサラウンド・バス名を右クリックしてください。**
   ポップアップ・メニューが現れます。

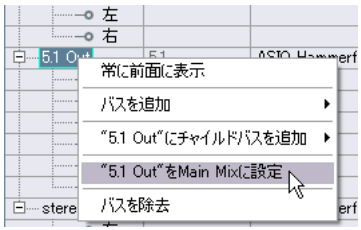
2. **" チャイルド・バスを追加（Add Child Bus）" サブ・メニューから任意のチャンネル構成を選択します。**
   前述のとおり、ステレオ（サラウンド・バスを構成するチャンネル内にある、特定のチャンネル・ペアにルーティング可能）のチャイルド・バス、および、異なるサラウンド・バス・フォーマット（「親の」バスよりも少ないチャンネル構成のフォーマットを使用可能）が作成できます。

ミキサーでは、ここで作成したチャイルド・バスに直接ルーティングすることができます。チャイルド・バスは「親」のバスの一部であるので、チャイルド・バス専用のチャンネル・ストリップはありません。

チャイルド・バスは出力バスを扱う上でとても便利な機能ですが、サラウンド入力バスの中にチャイルド・バスを作成することもできます。例えば、サラウンド・バス内のステレオ・チャンネル・ペア（フロント L-R など）に入力された信号を、独立したステレオ・トラックにレコーディングすることができるようになります。

Main Mix バスの設定（デフォルト出力バス）

"Main Mix"は、ミキサーで新しくチャンネルが作成された際に、最初にルーティングされる出力バスです。
VST コネクション・ウィンドウに表示されている出力バスのうち 1 つをデフォルトの出力バスに設定できます。デフォルト出力バスに設定したい出力バスの名称を右クリックして、バス名を選択してください。



VST コネクション・ウィンドウでデフォルト出力バスを設定

ミキサー上に新しくオーディオ / グループ /FX チャンネルを作成すると、これらのチャンネルは自動的にデフォルト出力バスにルーティングされます。

⚠ **デフォルト出力バスは、VST コネクション・ウィンドウ内で、バス名の隣のスピーカー・アイコンがオレンジ色で表示されます。**

その他のバスの取り扱いについて

- **バスのポートの割り当てを変更する場合は、追加した時と同じ手順を実行します。まず、チャンネルが表示されていることを確認してください（バスの名称の左の "+" ボタン、またはウィンドウ上部の "+ 全て（+ All）" ボタンをクリックすると表示されます）。次に " デバイスポート（Device Port）" の欄をクリックしてポップアップからポートを選択します。**
- **必要のないバスを削除するには、リストでバスの名称欄を選択してから右クリックし、ポップアップ・メニューから " バスを除去（Remove Bus）" を選択するか、[Backspace] キーを押してください。**
- **ウィンドウ上部のポップアップ・メニューを使ってバスプリセットを保存、または呼び出すことができます。**
  現在の設定をプリセットとして保存するには、プリセットの右横にあるポップアップの右側にある "+" ボタンをクリックし、ダイアログでプリセットに名称を与えます。保存されたプリセットは、この後いつでも、プリセット・ポップアップ・メニューから選択することができます。プリセットを削除するには、選択して一番右の "-" ボタンをクリックします。

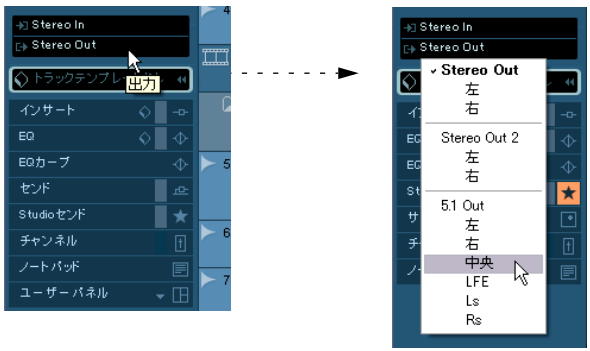
バスを使用する

ここでは、作成した入力バス、出力バスの使用について簡単に説明します。詳細については、73 ページの『レコーディング』、133 ページの『ミキサー』の章をご参照ください。

ルーティング

オーディオ・トラック（またはVST インストゥルメントやReWire などのチャンネル、ミキサーの他のオーディオ関連チャンネル）を再生する場合、出力バスへのルーティングが必要です。逆に、オーディオ・トラックに何かを録音する場合、どの入力バスからオーディオ信号が送られるのかを選択しなければなりません。

- **入出力のバスはインスペクターで選択することができます。" 入力/出力（Input/Output Routing）" ポップアップ・メニューを使用してください。**



オーディオ・トラック以外のチャンネル・タイプでは（VST インストゥルメント・チャンネル、ReWire チャンネル、グループ・チャンネル、FX チャンネルなど）、" 出力（Output Routing）" ポップアップ・メニューだけ用意されています。

- **ミキサーの各チャンネル・ストリップの最上部、" ルーティング（Routing）" パネルでは、入出力のバスを選択できます。**
  VST インストゥルメント・チャンネル、ReWire チャンネル、グループ・チャンネルについては、出力バスだけ選択できます。

- **Cubase のみ：[Alt]/[Option] キーを押しながら、ミキサーのルーティングビューで入力 / 出力バスを選択すると、選択した全てのトラックに対して同じバスを設定できます。**
  同様に、[Shift] キーを押しながらバスを選択すると、選択した以降のバスが 1 つずつ繰り上がって設定されます - 2 つ目に選択したチャンネルは 2 番目のバス、3 つ目のチャンネルは 3 番目のバスとなります。

⇨ **" ルーティング（Routing）" パネルが表示されない場合は、拡張コモンパネルの " 表示 - ルーティング（Show Routing）" ボタンをクリックするか、ミキサーのコンテキスト・メニューを開き、" ウィンドウ（Window）" サブメニューから " 表示 - ルーティング（Show Routing）" を選択します。**

ミキサーの拡張コモンパネルの " 表示 - ルーティング（Show Routing）" ボタン

例えばトラックに入力バスを選択する際、そのトラックのチャンネル構成に一致するバスだけが有効です。入力バスの詳細を説明します：

- モノ・トラックは、モノ入力バス、もしくはステレオ入力バスやサラウンド・バス内の個別チャンネルにルーティングできます（Cubase のみ）。
- モノ・トラックは、"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウの " スタジオ（Studio）" タブで設定される外部入力（"Ext."）のモノ・チャンネル、もしくはステレオやサラウンド入力バス内の個別チャンネルにルーティングできます（Cubase のみ）。また、トークバック入力に接続することも可能です。
- モノ・トラックは、モノ出力バス、モノのグループ出力バス、モノのFX チャンネル出力バスにルーティングすることも可能です。ただし、フィードバックを生じる接続はできません。
- ステレオ・トラックは、モノ入力バス、ステレオ入力バス、そしてサラウンド・バス内のステレオのチャイルド・バスにルーティングできます（Cubase のみ）。
- ステレオ・トラックは、"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウの " スタジオ（Studio）" タブで設定される外部入力（"Ext."）のモノ入力バス、もしくはステレオ入力バスにルーティングできます。また、トークバック入力に接続することも可能です。
- ステレオ・トラックは、モノまたはステレオ出力バス、モノまたはステレオのグループ出力バス、モノまたはステレオの FX チャンネル出力バスにルーティングすることも可能です。ただし、フィードバックを生じる接続はできません。

- サラウンド・トラックはサラウンド入力バスにルーティングできます（Cubase のみ）。
- サラウンド・トラックは、入力構成が同じである場合に限り、"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウの " スタジオ（Studio）" タブで設定される外部入力（"Ext."）にルーティングできます。
- サラウンド・トラックは、入力構成が同じである場合に限り、出力バスにルーティングすることも可能です。ただし、フィードバックを生じる接続はできません。

出力バスのアサインについては、制限はありません。

⚠ **フィードバックを生じるようなアサインを行なえません。ポップアップ・メニュー内で、選択が無効となっています（一方通行の標識のようなマークで示されています）。**

入力バスまたは出力バスの接続を切断するには、それぞれのポップアップ・メニューから " バスなし（No Bus）" を選択してください。

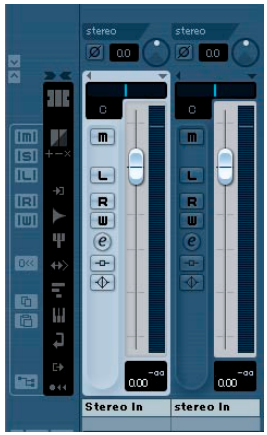
ミキサーでバスを表示する

ミキサー（Cubase のみ）では、バスはインプット・チャンネル、アウトプット・チャンネルとして表示されます（ウィンドウ内の左右の別枠に表示）。コモンパネルの "隠す - 入力チャンネル（Hide Input Channels）" ボタン、" 隠す - 出力チャンネル（Hide Output Channels）" ボタンを使用して、それらを個別に表示 / 非表示することができます。

⇨ **Cubase Studioのミキサー上には、アウトプット・バスのみ現れます。**

"VST コネクション（VST Connections）" で作成したインプット（入力）バスは、入力バスのルーティング・ポップアップ・メニューに現れます。インプット（入力）バスに対してミキサー上で特別な設定を行うことはできません。

インプット・チャンネル（Cubase のみ）



インプット・チャンネルは、ミキサーの左の枠に表示されます。ご覧のとおり、ミキサーの通常のチャンネル・ストリップに似ています。ここでは以下のことが行なえます。

- **" 入力ゲイン（Input Gain）" ノブとレベル・フェーダーを使用して、レコーディング・レベルの確認と調整ができます。**
  79 ページの『入力レベルの設定』をご参照ください。
- **入力信号の位相を反転できます。**
  " 入力ゲイン（Input Gain）" コントロールの右、" 入力の位相（Input Phase）" ボタンをクリックしてください。
- **入力バスに EQ やその他エフェクトを使用することができます。**
  エフェクトの掛け録りについては、86 ページの『エフェクトを含むレコーディング（Cubase のみ）』をご参照ください。

⚠ **インプット・チャンネル・ストリップで行う設定は、録音されるオーディオ・ファイルに影響を及ぼします。録音後に設定を変えることはできません！**

アウトプット・チャンネル

アウトプット・チャンネルは、ミキサーの右の枠に表示されます。ここでは以下のことが可能です。

- **フェーダーを操作して、バスの出力レベルを調整できます。**
- **チャンネル設定ウィンドウを開き、エフェクトや EQ を加えられます。**
  これらはバス全体に影響を及ぼします。一般的にコンプレッサー、リミッター、ディザリング・エフェクトなどを追加します。詳しくは179 ページの『オーディオエフェクト』をご参照ください。

グループ /FX チャンネルの設定

"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウの " グループ /FX（Group/FX）" タブには、プロジェクト内で使用しているグループ・チャンネルと FX チャンネルが表示されます。グループ /FX チャンネルの作成は " グループを追加（Add Group）"、"FX を追加（Add FX）" ボタンをクリックして行ないます。この作業はプロジェクト・ウィンドウ内でグループ・チャンネル、あるいは FX チャンネルを作成することと同じです（詳細は153 ページの『グループチャンネル設定について』、別冊『プラグインリファレンスマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章をご参照ください）。

"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウでは、グループ /FX チャンネルのチャイルド・バスも作成できます（Cubase のみ）。例えば、サラウンド・フォーマットの中でグループ /FX チャンネルを使用し、サラウンド・チャンネルの特定のチャンネル・ペアに、ステレオ・チャンネルを割り当てたい場合などに便利です。

サラウンド・フォーマットのグループ・チャンネル /FX チャンネルに、チャイルド・バスを作成する方法は以下のとおりです：

1. **"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウを開き、" グループ /FX（Group/FX）" タブを選択します。**
2. **リストからグループ /FX チャンネルを選択して、右クリックします。**
3. **" チャイルド・バスを追加（Add Child Bus）" サブメニューから、チャンネル構成を選択します。**

作成したチャイルド・バスは、ミキサーから直接ルーティングできるようになります。これは、各グループ /FX チャンネルの一部として構成されます。個別のチャンネル・ストリップは用意されません。

モニタリングについて

デフォルトでは、モニタリングはコントロールルームを介して行われます（163 ページの『コントロールルームについて（Cubase のみ）』参照）。VST コネクション・ウィンドウの " スタジオ（Studio）" タブで、コントロールルームがオフになっている場合は、"Main Mix" バス（19 ページの『Main Mix バスの設定（デフォルト出力バス）』参照）を使用してモニタリングが行なわれます。

⇨ **Cubase Studio では常に Main Mix バスを使用してモニタリングが行われます。**

モニタリング・レベルの設定

モニタリングにコントロールルームを使用している場合は、コントロールルームのミキサーでレベルを設定します（163 ページの『コントロールルームについて（Cubase のみ）』参照）。"Main Mix" バスを介してモニタリングしている場合は、通常のプロジェクトのミキサー上でモニタリング・レベルを調整できます。

サンプル・エディタの試聴とスクラブ再生を行う際、サンプル・エディタのツール・バーにある小さなフェーダーを使用してモニタリング・レベルを設定できます。

外部インストゥルメント / エフェクト （Cubase のみ）

Cubase はソフトウェア内のオーディオ信号の流れの中に、外部エフェクト機器、外部インストゥルメント（ハードウェア・シンセサイザーなど）を統合することができます。

VST コネクション・ウィンドウの " 外部インストゥルメント（External Instrument）" タブと " 外部 FX（External FX）" タブを使用してリターン・ポートの定義を行うと、VST インストゥルメント・ダイアログでそのインストゥルメントへアクセスできるようになります。

⚠ **ポップアップ・メニューを開くと、外部インストゥルメントとエフェクトの名称の左側には、"x" のアイコンが付されています。**

必要な要件

- **外部エフェクトを使用する場合は、レコーディング / モニタリングに使用しているポートとは別に、最低 1 つずつの入出力（ステレオ・エフェクトの場合はステレオ入出力のペア）が必要です。外部インストゥルメントを使用するには、MIDI インターフェイスが必要です。**
- **レイテンシーを低く設定できるオーディオ・デバイスを使用すると良好な結果を得られます。**
  Cubase は外部のエフェクターを使って処理したオーディオ信号が Cubase に戻ってきた時に、その他のトラックとタイミングのズレが生じないように、遅れた時間分だけ、その他のトラックの発音タイミングを遅らせて補正するので、オーディオ・デバイスのレイテンシーが高いと、問題を起こす可能性がございます。

外部エフェクト / インストゥルメントの接続

以下の要領で、外部エフェクト / インストゥルメントのセットアップを行います：

1. **外部エフェクトを使用する場合はオーディオ・デバイスの未使用の出力を、外部エフェクターの入力に接続します。**
   ここでは、外部エフェクターにはステレオ入出力端子が搭載されていると想定します。
2. **外部エフェクターの出力を、オーディオ・デバイスの未使用の入力に接続します。**

⚠ **すでに使用している外部エフェクト / インストゥルメント用の入出力ポートを選択することも可能です（すなわち VST コネクションウィンドウで選択した入出力）。外部エフェクト / インストゥルメント用に使用しているポートを選択すると、それらのポートのルーティングは解除されてしまいます。このとき警告などのメッセージは表示されませんのでご注意ください！**

外部機器とコンピューターのオーディオ・デバイスが接続されたら、Cubase の入出力バスの設定を行います。

外部エフェクトの設定

1. **"デバイス（Devices）" メニューから "VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウを開きます。**
2. **"外部 FX(External FX)" タブを開き、"外部 FX を追加(Add External FX)" をクリックします。**

3. **表示されたダイアログの中で、外部エフェクトの名称を入力し、センド / リターン構成を定義します。外部エフェクトに対する MIDI デバイス設定を行う場合は、"MIDI デバイスの設定（Associate MIDI Device）" ボタンをクリックしてください。**
   エフェクトの仕様に合わせて、モノ / ステレオ / サラウンド等の設定が行なえます。"MIDI デバイスの設定（Associate MIDI Device）" ボタンをクリックすると、エフェクト用の新しい MIDI デバイスを作成するための、MIDI デバイス・マネージャ機能が使用できます。MIDI デバイスを使用した場合は、遅延補正はエフェクトにだけ適用されます。
4. **"OK" ボタンをクリックします。これで新しい外部エフェクト・バスが追加されます。**
5. **センド・バスの下に表示されるポート名の右側にある "デバイスポート（Device Port）" 欄をクリックして、上記の 1 で接続したオーディオ・デバイスの出力ポートを選択してください。**
6. **同様に、リターン・バスの下に表示されるポート名右側にある "デバイスポート（Device Port）" 欄をクリックして、上記の 2 で接続したオーディオ・デバイスの入力ポートを選択してください。**
7. **必要に応じて、バスの設定を行なってください。**
   VST コネクション・ウィンドウの外部 FX タブの右側の項目の設定を行います。実際に外部エフェクトを使用しながら、これらの設定を調整することもできます - 結果を聴きながら行えるため簡単です。以下のオプションがあります：

設定	説明
"ディレイ（Delay）"	外部エフェクターがDSPなどの使用により処理に伴う遅延（レイテンシー）を発生させる場合は、この欄に補正値を入力することで、プレイバック時に自動で遅れを補正します。プログラムに遅延時間を測定させることもできます。"ディレイ（Delay）" 欄を右クリックして、"ユーザーディレイをチェック（Check User Delay）" を選択します。オーディオ・デバイスのレイテンシーはCubaseが自動的に調整します。

設定	説明
"センドゲイン（Send Gain）"	外部エフェクトに送るオーディオ・レベルを調整します。
"リターンゲイン（Return Gain）"	外部エフェクトから入力されるオーディオ・レベルを調整します。 外部エフェクト機器の出力レベルが高すぎると、オーディオ・デバイス内でクリッピングが生じる可能性があります。リターンゲイン設定でこれを補正することはできませんので、エフェクト機器の出力レベルを低くしてください。
"MIDIデバイス（MIDI Device）"	この欄をクリックするとポップアップ・メニューが開きます。ここでは、MIDIデバイスからエフェクトの切断、MIDIデバイスの選択/新規作成、Cubase でMIDIデバイスを編集するMIDIデバイス・マネージャを開くことができます。 Studio Manager 2がインストールされている場合は、外部エフェクトにアクセスする"OPTエディタ"を選択することも可能です。
"使用（Used）"	オーディオ・トラックで外部エフェクトを選択した場合は、この欄にチェックマーク（×）が現れ、そのエフェクトが使用されていることを示します。

8. 設定をが終了したら、VSTコネクション・ウィンドウを閉じます。

⇨ **外部エフェクトを接続するデバイスポートは接続したエフェクターでだけ使用することができます。詳細については 23 ページの『外部エフェクト / インストゥルメントの接続』をご参照ください。**

外部エフェクトの使用方法について

インサート・エフェクト・スロットをクリックすると表示されるエフェクト・ポップアップ・メニューの中に、新しく作成した外部FX バスが表示されます。外部 FX を複数作成した場合は " 外部プラグイン（External Plugins）" サブメニューの中にリスト表示されます。
外部 FX を選択すると、以下の事が行われます:

- 通常のエフェクト・プラグインと同様に、外部FX バスがエフェクトスロットに読み込まれます。
- オーディオ信号は、オーディオ・デバイスの出力に送られ、外部エフェクト機器を通過して、再度オーディオ・デバイスの入力を介してプログラムに戻されます。
- 外部FX バスに対する各設定（" ディレイ（Delay）"、" センドゲイン（Send Gain）"、" リターンゲイン（Return Gain）"）をもつパラメーター・ウィンドウが現れます。プレイバックしながらこれらの設定を調整できます。パラメーター・ウィンドウには、エフェクト・ループ・ディレイの遅延補正を測定する機能をもったボタンがあります。これは VST コネクション・ウィンドウにおける " ユーザー・ディレイをチェック（Check User Delay）" と同じ機能です。遅延を補正するために、Cubaseにディレイ時間を提供するものです。エフェクト用のMIDI デバイスを定義すると、対応するデバイス・ウィンドウが開きます。Studio Manager 2 がインストールされ、対応する "OPT エディタ " を設定すると、"OPTエディタ " が開きます。

外部エフェクトのデフォルト・パラメーター・ウィンドウ

他のエフェクトと同様に、外部 FX バスをインサート・エフェクトやセンド・エフェクト（FX チャンネル・トラックのインサート・エフェクト）として使用可能です。通常の操作で、外部エフェクトを無効にしたり、バイパスすることもできます。

外部インストゥルメントの設定

1. " デバイス（Devices）" メニューから "VST コネクション（VST Connection）" ウィンドウを開きます。

2. " 外部インストゥルメント（External Instrument）" タブを開き、" 外部インストゥルメントを追加（Add External Instrument）" をクリックします。

3. " 外部インストゥルメントを追加 " ダイアログで、外部インストゥルメントの名称を入力して、モノ / ステレオによるセンド / リターン構成を定義します。外部インストゥルメントに対する MIDI デバイス設定を行う場合は、"MIDI デバイスの設定（Associate MIDI Device）" ボタンをクリックします。

インストゥルメントにあわせて、モノ / ステレオのリターン・チャンネルの構成を定義できます。"MIDI デバイスの設定（Associate MIDI Device）" ボタンをクリックすると、新しい MIDI デバイスを作成するための、MIDI デバイス・マネージャ機能が使用できます。MIDI デバイス・マネージャ、およびユーザーパネルについては、別冊の電子マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。

4. **"OK" ボタンをクリックします。これで新しい外部インストゥルメントバスが追加されます。**
5. **リターンバスの下に表示されるポートの右側にある "デバイスポート（Device Port）" 欄をクリックして、外部インストゥルメントを接続したオーディオ・デバイスの入力ポートを選択してください。**
6. **必要に応じて、各バスに対して設定が行なえます。**
   "外部インストゥルメント" タブの右側の表示されている各欄で設定が行えます。実際に外部インストゥルメントを使用しながら、調整することも可能です - 結果を聴きながら行えるため簡単です。以下のオプションがあります:

設定	説明
"ディレイ（Delay）"	ご使用される音源に遅延（レイテンシー）がある場合は、この欄にその値を入力します。Cubaseはプレイバック時にこの遅延を補正します。オーディオ・デバイスのレイテンシーに関してはプログラムが自動的に補正します。
"リターンゲイン（Return Gain）"	外部インストゥルメントから入力されるオーディオ・レベルを調整します。 外部インストゥルメントの出力レベルが高すぎると、オーディオ・デバイス内でクリッピングが生じる可能性があります。リターンゲイン設定でこれを補正することはできませんので、インストゥルメント 機器の出力レベルを低くしてください。
"MIDIデバイス（MIDI Device）"	この欄をクリックするとポップアップメニューが開きます。ここでは、MIDIデバイスからインストゥルメントの切断、MIDIデバイスの選択/新規作成、CubaseでMIDIデバイスを編集するMIDIデバイス・マネージャを開くことができます。 Studio Manager 2がインストールされている場合は、ご使用の外部インストゥルメントにアクセスする "OPTエディタ" を選択することも可能です。
"使用（Used）"	VST インストゥルメントで外部インストゥルメントを選択した場合は、この欄にチェックマーク（×）が現れ、そのインストゥルメントが使用されていることを示します。

7. **設定が終了したら、VSTコネクション・ウィンドウを閉じます。**

⇨ **外部インストゥルメントを接続するデバイスポートは接続したインストゥルメントでだけ使用することができます。詳細については 23ページの『外部エフェクト / インストゥルメントの接続』をご参照ください。**

外部インストゥルメントの使用方法について

VST コネクション・ウィンドウの中で外部インストゥルメントを設定すると、VST インストゥルメントと同じような手順で使用できるようになります。VST インストゥルメント・ウィンドウを開き、空のインストゥルメント・スロットをクリックします。インストゥルメントのポップアップ・メニューに表示される、"外部インストゥルメント（External Instruments）" サブ・メニューに、外部インストゥルメントがリスト表示されます。

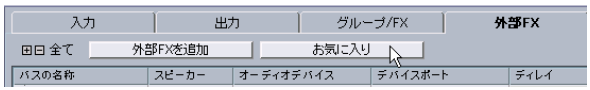
VST インストゥルメント・ウィンドウで外部インストゥルメントを選択すると、以下の設定が行われます。

- 外部機器のパラメーター・ウィンドウが自動的に開きます。これは "デバイス（Device）" ウィンドウの場合もあります。ここでは一般的なデバイス・パネル、"OPT エディタ" ウィンドウ、デフォルトのエディタの作成が行なえます。"デバイス（Device）" ウィンドウ、MIDI デバイス・マネージャ、ユーザー・デバイス・パネルについては、別冊電子マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。
- 外部インストゥルメントに MIDI ノートを送信する場合は、MIDI トラックのインスペクターにあるポップアップ・メニューを開き、外部インストゥルメントが接続されている MIDI デバイスを選択します。これにより遅延補正が確実に行われます。インストゥルメントは、このトラックに入力された MIDI ノートをプレイバックし、設定したリターン・チャンネル（ポート）を通じて Cubase に戻されます。

外部インストゥルメントは、Cubase における他の VST インストゥルメントと同様に動作します。

" お気に入り（Favorites）" ボタンについて

VST コネクションウィンドウの " 外部 FX（External FX）"/ " 外部インストゥルメント（External Instrument）" タブに、" お気に入り（Favorites）" ボタンがあります。



" 外部 FX（External FX）" タブにある " お気に入り（Favorites）" ボタン

" お気に入り（Favorites）" はデバイス構成をいつでも呼び出せるもので、（ご使用のコンピューターと常に接続されているわけではない）外部機器のライブラリのようなものです。たとえばマルチエフェクトボードやモノ / ステレオ・モードの両方を提供するエフェクトなど、同じ機器における異なる構成を保存することもできます。

デバイス構成を " お気に入り（Favorites）" に保存する場合は、以下の手順で行います：

- **VST コネクション・ウィンドウで新しい機器がある場合は、" バス名称（Bus Name）" 欄でこれを選択し、" お気に入り（Favorites）" ボタンをクリックします。**
  コンテクスト・メニューが現れ、" お気に入り（Favorites）" に選択したエフェクト / インストゥルメントを追加する際のオプションが表示されます。
- **"お気に入り（Favorites）" ボタンをクリックして保存した構成を呼び出したり、コンテクスト・メニューからデバイス名称を選択して追加することができます。**

プラグインが見つからない場合のメッセージについて

外部エフェクト / インストゥルメントを使用するプロジェクトを開いた際に、プラグインが見つからない旨のメッセージが現れる場合があります。保存したプロジェクトで使用していた外部機器を VST コネクション・ウィンドウから削除した場合や、外部機器が定義されていない別のコンピュータにプロジェクトを移した場合に現れます。Cubase SX 3 で保存したプロジェクト・ウィンドウを開いた場合も、このメッセージが現れます。

接続が切れた外部機器がある場合は、VST コネクション・ウィンドウの " バス名称（Bus Name）" 欄にアイコンで表示されます。

外部機器の接続を回復するには、該当する " バス名称（Bus Name）" 欄を右クリックして、" 外部エフェクトの接続（Connect External Effect）" を選択します。アイコンが消え、以前のプロジェクトと同様に外部機器を使用できるようになります。

⚠ **外部エフェクト / インストゥルメントのバス設定は、「グローバル」設定に保存されます - すなわちご使用のコンピューター固有の設定となります。**

外部エフェクト / インストゥルメントの固定

VST インストゥルメント / エフェクトを使用する際と同様、外部インストゥルメント / エフェクトもフリーズすることができます。通常の手順については、179 ページの『オーディオエフェクト』と 201 ページの『VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック』の各章で説明しています。

⚠ **外部エフェクト、外部インストゥルメントを " フリーズ（Freeze）" する場合はリアルタイム処理で行なってください。**

外部エフェクト / インストゥルメントをフリーズする際に、" チャンネルのフリーズオプション（Freeze Channel Options）" ダイアログで、テール時間を調整できます。リバーブやディレイが有効なチャンネルをフリーズした場合に、残響音がいきなり切れてしまうことがないようにするためのオプションです。

- " テールサイズ（Tail Size）" フィールドの右側にある小さな矢印を使用して、必要なテール時間、すなわちフリーズ範囲に含める部分より後の範囲を設定します。値フィールドを直接クリックして必要な時間を入力することもできます（最大値 60 秒）。
- " テールサイズ（Tail Size）" を "0s"（デフォルト）に設定すると、範囲指定したパートのデータ部分だけフリーズします。

3
プロジェクトウィンドウ

背景

プロジェクトウィンドウは、Cubaseのメインウィンドウです。このウィンドウでは、プロジェクトの概要をグラフィカルに表示し、ナビゲートし、「大規模な」編集、およびアレンジを行なえます。プロジェクトウィンドウは、1つのプロジェクトにつき1つです。

トラックについて

プロジェクトウィンドウ内でトラック（Track）は上下方向に並んでいます。また、時間軸（タイムライン）は左から右へと進みます。

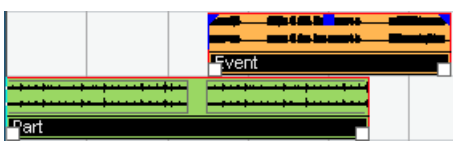
トラックの種類	説明
"オーディオ（Audio）"	オーディオイベント、オーディオパートの録音と再生を行うトラックです。各オーディオ・トラックに対応するオーディオ・チャンネルがミキサーに作成されます。 オーディオトラックには、ミキサーのチャンネルパラメーターと、エフェクトなどの設定をオートメーション化するための、複数のオートメーション「サブトラック」を作成することができます。
"フォルダ（Folder）"	様々な種類のトラックを一箇所にまとめて表示することができます。トラック構成の整理や管理に役立ちます。複数のトラックを同時に編集することも可能です（115ページの『フォルダトラック』参照）。
"FXチャンネル（FX Channel）"	FXチャンネルは、センドエフェクトをインサートするチャンネルです。各FXチャンネルには最大8つのエフェクターをインサートできます。オーディオチャンネルのエフェクトセンドをFXチャンネルに接続し、FXチャンネルからエフェクトにオーディオ信号を送ります。ミキサーでは、各FXチャンネルに専用のチャンネルストリップ（すなわちエフェクト・リターン・チャンネル）が用意されます。詳しくは別冊『プラグインリファレンスマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章をご参照ください。） ミキサーのチャンネル・パラメーターやエフェクト設定のオートメーション用に、各FXチャンネルには複数のオートメーション・サブトラックを設けることができます。画面が雑然としないように、全てのFXチャンネルトラックは、トラックリストのFXチャンネル・フォルダの中に自動的に配置されます。
"グループチャンネル（Group Channel）"	いくつかのオーディオトラックを1つのグループチャンネルにルーティングすることによって、それらをサブミックスし、たとえば同じエフェクトを適用することができます（153ページの『グループチャンネル設定について』参照）。 グループ・チャンネル・トラックにはイベントのようなものは含まれていませんが、そのグループ・チャンネルの設定やオートメーションのカーブなどを表示します。ミキサーでは各グループ・チャンネル・トラックにチャンネルストリップが与えられます。プロジェクトウィンドウでは、グループトラックのフォルダの中でトラックとして整理されています。
"インストゥルメント（Instrument）"	インストゥルメント用のトラックを作成します。VSTインストゥルメントトラックからVSTインストゥルメントを選択よりも取り扱いが容易です。ミキサーにはインストゥルメントトラック用のチャンネルストリップが作成されます。またプロジェクトウィンドウには各インストゥルメントトラックに対し、複数のオートメーション・サブトラックを設けることができます。ボリュームとパンはミキサー内でオートメーションすることもできます。"インプレイス編集（Edit In-Place）"を利用して、プロジェクトウィンドウ上でインストゥルメントトラックを直接編集することができます（389ページの『"インプレイス編集（Edit In-Place）"』参照）。 インストゥルメントトラックの詳細は、201ページの『VSTインストゥルメントとインストゥルメントトラック』をご参照ください。
"MIDI"	MIDIパートのレコーディングやプレイバックに使用するトラックです。各MIDIトラックに対応するMIDIチャンネルがミキサーに作成されます。プロジェクトウィンドウ上で"インプレイス編集（Edit In-Place）"を利用して、MIDIトラックを直接編集することもできます（389ページの『"インプレイス編集（Edit In-Place）"』参照）。 ミキサーのチャンネルパラメーターやインサート、センドエフェクトの設定のオートメーション用に、複数のオートメーション・サブトラックを設けることができます。
"マーカー（Marker）"	マーカー情報を表示するトラックです。プロジェクトウィンドウで作業中にマーカー間を移動したり、マーカーの名称を変更することができます（121ページの『マーカートラック の使い方』参照）。マーカートラックは、1つのプロジェクトに1つだけ作成できます。

トラックの種類	説明
"アレンジャトラック (Arranger Track)"	アレンジャトラックはプロジェクト内で曲の構成（イントロ、Aメロ、Bメロ、サビなど）に合わせて、再生する範囲を指定したり、指定した範囲を再生する順番を決めるアレンジを追加する際に使用します。107ページの『アレンジャトラック』をご参照ください。
"ルーラー（Ruler）"（Cubaseのみ）	ルーラートラックは時間軸を示す補助的ルーラーです。いくつ作成しても構いません。それぞれが任意のフォーマットで時間の流れを示します。ルーラーと表示フォーマットの詳細については、37ページの『ルーラー』をご参照ください。
"移調（Transpose）"	移調トラックでは、全体の調を変更できます。各プロジェクトに1つの移調トラックを作成できます。詳細につきましては、125ページの『移調機能』をご参照ください。
"ビデオ（Video）"	ビデオイベントのプレイバック・トラックです。ビデオトラックは、1つのプロジェクトにつき1つだけです。

イベントとパートについて

「イベント（Event）」は、Cubase プロジェクトの基本構成要素です。イベントのタイプによって、プロジェクトウィンドウにおける取り扱い方が異なります。

- ビデオイベントとオートメーションイベント（カーブ上のポイント）は、直接プロジェクトウィンドウで表示/編集できます。
- MIDIイベントは常に、MIDI パート（MIDIノート情報、MIDIコントロール情報などのMIDI イベントが入れられる「容器」）に記録されます。MIDIパートは、プロジェクトウィンドウで操作/編集できます。パートの中のMIDI イベントを編集する場合は、編集内容に合わせて複数用意されたMIDI エディタを使用します（369ページの『MIDI エディタ』参照）。
- オーディオイベントは、直接プロジェクトウィンドウで表示/編集できますが、いくつかのイベントを含んだ「オーディオパート」を作成/操作することもできます。プロジェクト上で複数のオーディオイベントを1つのユニットとして扱いたいときに便利です。オーディオパートも、プロジェクトにおける時間的な位置の情報を保持しています。



オーディオイベントとオーディオパート

オーディオの取り扱いについて

オーディオファイルを使用するにあたって、Cubase がどのようにオーディオを扱うのかを理解することは非常に重要です。

プロジェクトウィンドウでオーディオを編集したり、プロセッシングを適用しようとする場合、常に1つの「オーディオクリップ」（読み込んだり、レコーディング時に自動的に作成されます）が作業の対象となります。しかしながら、このオーディオクリップは、ハードディスクに存在するオーディオファイルを参照しているだけであり、ファイル自体に手が加えられることはありません。つまり、オーディオ編集やプロセッシングは「非破壊的」です。これは、行った変更を取り消したり、元の状態に戻すことが可能であることを意味します。

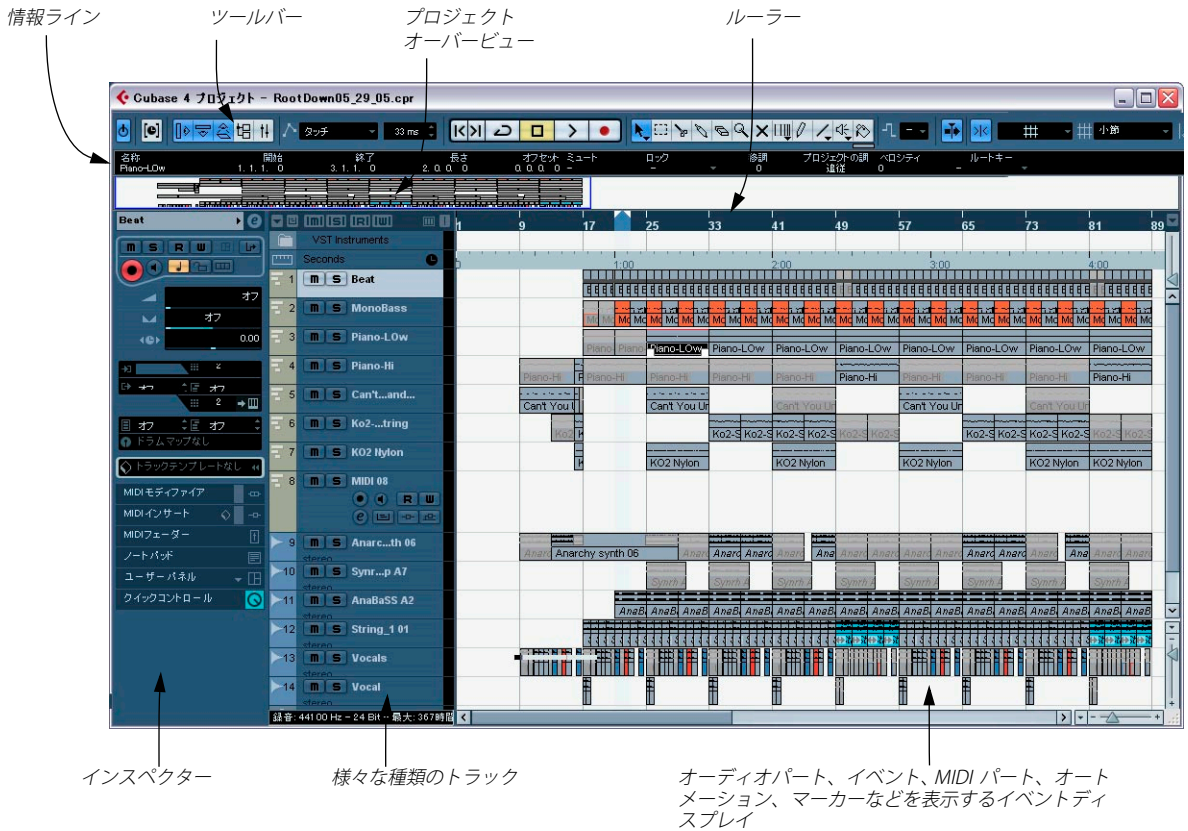
「オーディオクリップ」は、常に1つのオリジナルのオーディオファイルを参照しているとは限りません！例えば、あるオーディオクリップの特定の一部分に何らかのプロセッシングを適用する場合を考えましょう。まず、該当する部分だけを含む新規のオーディオファイルが作成されます。そしてプロセッシングは、この新規ファイルに対して適用されます。すなわち、オリジナルのオーディオファイルに手が加わることはありません。最後に、オーディオクリップが自動的に調整され、オリジナルファイルとプロセスされたファイルの両方を参照するようになります。プレイバックを開始すると、プログラムはオリジナルファイルとプロセスされたファイルを正確なポイントで切り替えて再生します。これは、ある部分にだけエフェクトをかけられた単一の録音と同じように聞こえるでしょう。この仕組みにより、単に処理後の取り消しが可能なだけでなく、同一のオリジナルファイルを参照する異なるクリップに、異なるプロセッシングを適用することも可能となっています。

「オーディオイベント」は Cubase のタイムポジションに置かれるオブジェクトです。1つのオーディオイベントのコピーをいくつか作成してプロジェクトの異なる位置に移動した場合も、すべてのコピーは同じオーディオクリップを参照しています。各オーディオイベントは "オフセット（Offset）" と "長さ（Length）" の値を保持しています。これにより、イベントがクリップのどの位置から開始してどの位置で終了するのか、つまり、オーディオイベントの再生によって、オーディオクリップのどの部分がプレイバックされるのか、が定義されます。例えば、オーディオイベントのサイズを変更した場合、これはオーディオクリップにおけるイベントの開始/終了の位置を変更したに過ぎません。クリップ自体には何の影響もありません。

「オーディオリージョン」は1つのクリップの1つのセクション（範囲）です。長さ、スタートタイム、スナップポイントの情報によって定義されます。オーディオリージョンはプールに表示され、その作成や編集にはサンプルエディタが最適です。

⇨ 同一のオーディオファイルの色々な範囲を使用する場合、あるいは同一のオーディオファイルから複数のループを作成する場合、オーディオクリップの対応するリージョン（範囲）をオーディオイベントに変換し、それぞれを異なるオーディオファイルにバウンスして使用してください。異なるイベントも、同じクリップを参照する限り、同じクリップ情報にアクセスするからです。

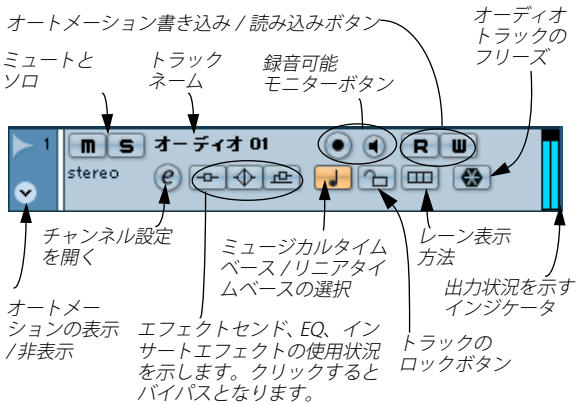
ウィンドウについて



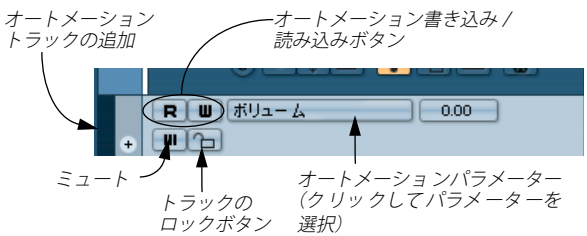
トラックリスト

トラックリストには、プロジェクトで使用するすべてのトラックが表示されます。トラックの名称フィールドとトラック設定が表示されます。トラックリストには、トラックの種類によって異なる各種のコントロールが設けられています。トラックリストのサイズ変更については、40 ページの『トラックリストのサイズを変更する』をご参照ください。

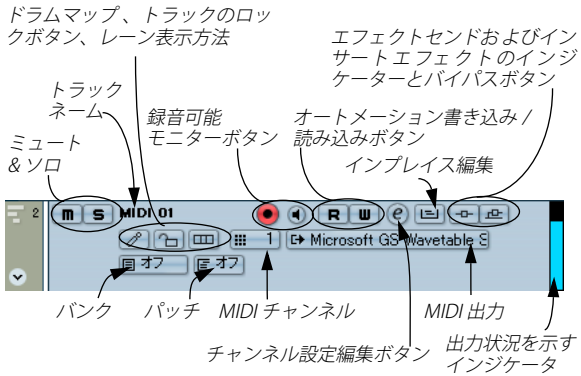
- **オーディオトラック**



- **オートメーションサブトラック（トラックの"オートメーションを表示 / 隠す（Show/Hide Automation）" ボタンをクリックして開く）**



- **MIDI トラック**



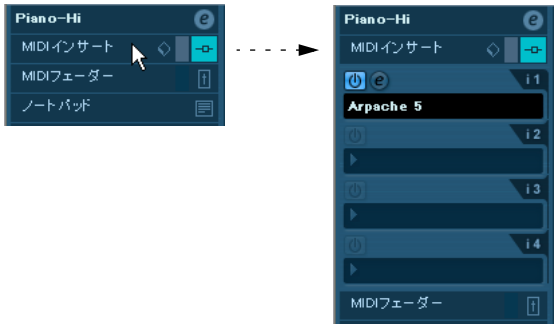
インスペクター （Inspector）

トラックリストの左側のセクションは「インスペクター」です。トラックリストで選択したコントロールやパラメーターの詳細項目が表示されます（44 ページの『トラックの扱い方』参照）。複数のトラックを選択した場合は、インスペクターには、選択したトラックのうち、一番上のトラック設定が表示されます。

ツールバーの " インスペクターの表示（Show Inspector）" ボタンをクリックして、インスペクターの表示 / 非表示を切り換えられます。

" インスペクターの表示（Show Inspector）" ボタン

- **トラックの種類によっては、インスペクターが複数のセクションに分割されています。各セクションにはそれぞれのトラック設定が含まれています。各名称部分をクリックして、セクションの表示 / 非表示を行えます。**
  非表示セクションのハンドルをクリックすると、そのセクションだけが表示されるようになり、また、各表示セクション名をクリックすると、そのセクションが非表示になります。[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらクリックすると、他のセクション名の表示 / 非表示に関係なく、そのセクションの表示 / 非表示を切り換えられます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、インスペクターの全てのセクションの表示 / 非表示を切り換えます。

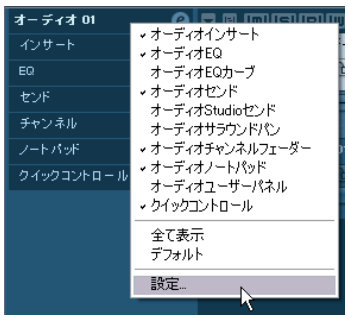


- **また、キーコマンドを使用して各インスペクターを表示できます。**
  これは" キーコマンド (Key Commands) " ダイアログで設定します - 530 ページの『キーコマンドのセットアップ』をご参照ください。

⇨ **各セクションを隠しても機能的には影響ありません。**
つまり、トラックパラメーターの設定を行ったり、エフェクトプラグインをオンにした場合に、インスペクターのセクションが省略して表示されていても、各設定 / 機能は有効なままになっています。

トラックのタイプによって、インスペクターに表示できるセクションは異なります。

⇨ **デフォルトでは、すべてのインスペクターのタブは閉じた状態になっています。インスペクターのタブを右クリックして、インスペクターセクションの表示 / 非表示と、各オプションのオン / オフを切り替えられます。**



インスペクター設定のコンテキストメニュー

セクション

インスペクターにはトラックリスト上の各コントロールと、追加できるボタンと各パラメーターが現れます。以下の表には、これら設定と利用可能なセクションが一覧されています。トラックタイプによって利用可能なセクションは異なります。

パラメーター	説明
"オートフェードの設定（Auto Fades Settings）"ボタン	各トラックごとに設定できるオートフェード設定ダイアログを開きます（105ページの『トラックごとのオートフェードを設定する』参照）。
"チャンネル設定の編集（Edit Channel Settings）"	エフェクトやEQ 設定をおこなうためのVST オーディオチャンネル設定ウィンドウを表示します（148 ページの『チャンネル設定ウィンドウの使い方』参照）。
"ボリューム（Volume）"	トラックのプレイバックレベルを設定します。この設定を変更すると、ミキサーのトラック・フェーダーも連動します。逆に、ミキサーのフェーダーを操作すると、" ボリューム（Volume）" 設定の値が変わります（レベル設定の詳細は、143ページの『ミキサーでボリュームを設定する』を参照）。
"パン（Pan）"	トラックのパンを設定します。" ボリューム（Volume）" 設定と同様に、ミキサーのパン設定にも反映されます。
"ディレイ（Delay）"	トラックの再生タイミングを調整します。"+"の値（正の値）に設定すると、再生を開始するタイミングが遅くなり、"-" の値（負の値）に設定すると早くなります。"ms"（ミリセカンド）単位で設定できます。

パラメーター	説明
"入力（In）"	トラックが使用する入力バスを設定します（入力バスの詳細については16ページの『バスのセットアップ』をご参照ください）。
"出力（Out）"	トラックからルーティングする出力バス（16ページの『バスのセットアップ』参照）を設定します。オーディオトラックは、グループチャンネルへルーティングすることもできます。
"インサート（Inserts）" セクション	トラックにインサートエフェクトを追加することができます。このセクションの上の"編集（Edit）" ボタンをクリックすると、追加されたインサートエフェクトのコントロールパネルを開きます。
"EQ（Equalizers）" セクション	トラックのEQを調整します。各トラックに最大4バンドのEQを設定できます（149ページの『EQを設定する』参照）。このセクションの上の" 編集（Edit）"ボタンをクリックすると、トラックのチャンネル設定ウィンドウを開きます。
"EQカーブ（Equalizer Curve）" セクション	カーブディスプレイのポイントをクリック / ドラッグして、トラックのEQをグラフィカルに調整することができます。
"センド（Sends）" セクション	オーディオトラックをFXチャンネル（最大8チャンネル）にルーティングすることができます（詳しくは別冊『プラグインリファレンスマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章をご参照ください）。MIDIトラックの場合、このセクションでMIDIセンドエフェクトをアサインすることができます。上の " 編集（Edit）" ボタンをクリックすると、各FXチャンネルの中の最初のエフェクトのコントロールパネルを開きます。
"Studio センド（Studio Sends）" セクション（Cubaseのみ）	Studio センドはキューミックスをコントロールルームのStudio にルーティングする際に使用します。コントロールルーム、およびStudio センドについての詳細は163ページの『コントロールルームについて（Cubaseのみ）』をご参照ください。
"サラウンドパン（Surround Pan）" セクション（Cubaseのみ）	トラックでサラウンドパンナーを使用している場合には、インスペクターでも同様にご使用いただけます。詳細は 220ページの『Surround Pannerの使用』をご参照ください。
"チャンネル（Channel）" セクション	ミキサーのチャンネルストリップ情報を表示します。左側にあるチャンネル・オーバービュー・ストリップで、インサートエフェクト、EQ、センドのオン/オフも行なえます。
"ノートパッド（Notepad）" セクション	標準的テキストのノートパッドです。トラックについてのメモ情報を自由に書き込んでください。
"ユーザーパネル（User Panel）"（Cubaseのみ）	MIDI デバイスパネルを表示することができます。MIDI デバイスの作成方法、読み込み方法につきましては、PDF マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。
"クイックコントロール（Quick Controls）"	ここでクイックコントロールをセットアップします。外部リモートコントローラを使用する場合に、便利な機能です。詳しくは341ページの『トラックのクイックコントロール』をご参照ください。

オーディオトラック

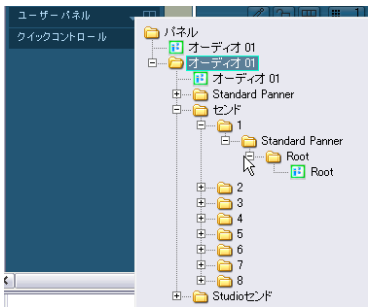
オーディオトラックでは、上のリストに掲げた設定とセクションの全てが有効です。

- **オーディオトラック（Cubase のみ）のユーザーパネルには、チャンネルコントロール（インプットフェイズ、パンナーオプションなど）や、そのオーディオトラックで使用中の VST エフェクトのデバイスパネルを表示することができます。**
- **オーディオトラックの " ユーザーパネル（User Panel）"（Cubase のみ）は、" デバイスパネルを開く（Open Device Panel）" をクリックして開けます（インスペクターセクションの "R"/"W" ボタンの隣にあります）。**

  オーディオトラックで利用可能なすべてのデバイスパネルがメニューとして一覧されます。パネルをまだ作成していない場合は、メニューに " 設定（Setup）" の項目が現れます。これをダブルクリックすると、オーディオトラック用の " デバイス（Device）" ウィンドウが開きます。表示されるデバイスウィンドウで、オーディオトラックの各パラメーター（インサートで使用している VST エフェクトを含む）の編集を行います。デバイスパネルとユーザーパネルの作成方法につきましては、PDF マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。

デバイスパネルブラウザー

デバイスパネルが作成されれば、インスペクターのユーザーパネルセクションにその名称が表示されます。デバイスパネルを選択するには、ユーザーパネルセクションの右上にある逆三角印をクリックしてください。



インスペクターのユーザーパネルメニュー

⚠ **インスペクターに表示できるのは、インスペクターサイズのユーザーパネルだけです。インスペクターでは、大きいサイズのパネルは利用できません。**

MIDI トラック

MIDI トラックが選択されると、インスペクターにはリアルタイム（プレイバックなど）の MIDI イベントに関わるパラメーターとセクションが表示されます。MIDI トラックに有効なセクションついては 345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』をご参照ください。

マーカートラック

マーカートラックのインスペクターには、マーカーリストが表示されます。詳細は120 ページの『マーカーウィンドウ』をご参照ください。

ビデオトラック

ビデオトラックを選択した場合、インスペクターにはトラックをロックするためのロックボタン（56 ページの『イベントをロック する』参照）、ビデオ再生を一時的に無効にするミュートボタンが用意されています。、そしてビデオサムネイル表示に使用する 2 つの設定が用意されます：" フレーム数の表示（Show Frame Numbers）"、" サムネイルにスナップ（Snap Thumb-nails）"（492 ページの『ビデオ・ファイルをプレイバックする』参照）。

ビデオトラックのインスペクターでは " ノートパッド（Notepad）" タブを使用できます。

フォルダトラック

フォルダトラックのインスペクターには、フォルダとサブフォルダが、Windows OS における「エクスプローラー」、Mac OS X における「Finder」のように表示されます。

⇨ **インスペクターのフォルダに表示される各トラックをクリックすると、そのトラックの設定が表示されます。**
これによって、フォルダを開かなくても、各トラックの設定を行なえます。

選択したフォルダトラック内のオーディオトラック

FX チャンネルトラック

FX チャンネルトラックを選択すると、インスペクターには以下のコントロールとセクションが表示されます。

- " 編集（Edit）" ボタン
- " ボリューム（Volume）" コントロール
- " パン（Pan）" コントロール
- " 出力（Output Routing）" ポップアップメニュー
- " インサート（Inserts）" セクション
- "EQ（Equalizers）" セクション
- "EQ カーブ（Equalizer Curve）" セクション
- "Sends（Sends）" セクション
- "Studio センド（Studio Sends）" セクション（Cubase のみ）
- " サラウンドパン（Surround Pan）" セクション（Cubase のみ）
- " チャンネル（Channel）" セクション

- "ノートパッド（Notepad）" セクション

FX チャンネルのフォルダトラック

FX チャンネルトラックは、管理を容易にするために自動的に専用フォルダに収められます。このフォルダトラックが選択されると、インスペクターにはフォルダとそれに含まれる FX チャンネルが示されます。フォルダの 1 つの FX チャンネルをクリックすると、その FX チャンネルの設定をインスペクターに表示します。この方法を用いると、フォルダトラックを「開く」ことなしに、その中の FX チャンネルの設定にアクセスすることが可能です。

グループチャンネルトラック

グループチャンネルトラックを選択すると、以下のコントロールとセクションが表示されます。

- "編集（Edit）" ボタン
- "ボリューム（Volume）" コントロール
- "パン（Pan）" コントロール
- "出力（Output Routing）" ポップアップメニュー
- "インサート（Inserts）" セクション
- "EQ（Equalizers）" セクション
- "EQ カーブ（Equalizer Curve）" セクション
- "Studio センド（Studio Sends）" セクション（Cubase のみ）
- "サラウンドパン（Surround Pan）" セクション（Cubase のみ）
- "チャンネル（Channel）" セクション
- "ノートパッド（Notepad）" セクション

グループチャンネルのフォルダトラック

FX チャンネルトラックと同様、全てのグループチャンネルトラックは、専用のフォルダに収められます。このフォルダを選択すると、インスペクターにはフォルダとそれに含まれるグループチャンネルが示されます。フォルダの 1 つのグループチャンネルをクリックすると、そのグループチャンネルの設定をインスペクターに表示します。この方法を用いると、フォルダトラックを「開く」ことなしに、その中のグループチャンネルの設定にアクセスすることが可能です。

ルーラートラック（Cubase のみ）

ルーラートラックに対してはインスペクターは機能しません。

移調トラック

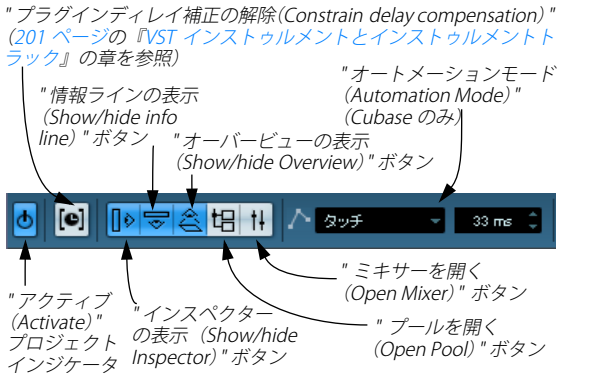
移調トラックを選択すると、以下のコントロールとセクションを使用可能です。

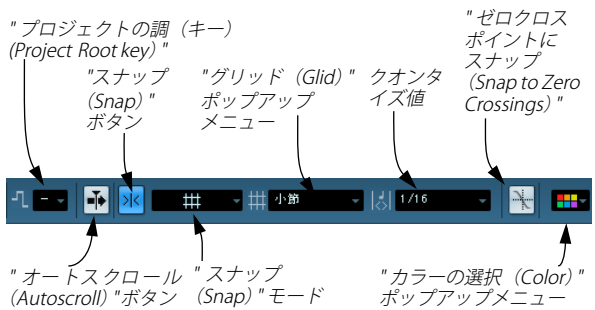
- ミュートボタン
- "移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave range）" ボタン
- "ミュージカル / リニア（Toggle Timebase）" ボタン
- "ロック（Lock）" ボタン
- "ノートパッド（Notepad）" セクション

移調トラックのコントロールについての詳細は、125 ページの『移調機能』に記してあります。

ツールバー

ツールバーには、各種ツール、他のウィンドウを開くボタン、プロジェクトの様々な機能、設定をするフィールドなどがあります。





⇨ **この他、初期設定では隠されているいくつかのツールやショートカットをツールバーに表示させることも可能です。ツールバーの設定や表示 / 非表示方法については 518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。**

情報ライン（Infoline）

情報ラインには、プロジェクトウィンドウで現在選択されているイベントやパートに関する情報が表示されます。情報ラインに現れる数値は、ほとんど全て、従来の数値編集方法で行えます。イベント/パートの長さやポジションの値は、ルーラーの時間表示フォーマットにしたがって表示されます（37 ページの『ルーラー』参照）。

- **情報ラインの表示/非表示を切り換えるには、ツールバーの " 情報ラインの表示（Show Event Infoline）" ボタンをクリックします。**

情報ラインでは、以下のエレメントを選択して表示 / 編集することができます。

- オーディオイベント
- オーディオパート
- MIDI パート
- ビデオイベント
- マーカー
- オートメーションカーブ上の「ポイント」
- 移調イベント
- アレンジャイベント

複数のエレメントを選択した場合

- **いくつかのエレメントを選択した場合、情報ラインには、選択した中の最初の要素についての情報が表示されます。数値は黄色で表示され、これは複数のエレメントが選択されていることを示します。**
- **情報ライン上で数値を編集すると、選択した全てのエレメントの、現在の数値に相対的に適用されます。**
  2 つのオーディオイベントを選択します。1 つ目は 1 小節、2 つ目は 2 小節の長さを持ちます。この時、情報ライン上には最初のイベントの長さが示されます（すなわち「1 小節」）。情報ライン上で、数値を「3 小節」に変更します。このとき、2 つ目のイベントについても、同じ量だけサイズが変更され、結果「4 小節」に変更されます。
- **情報ライン上で、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら数値を編集すると、一律の数値に設定されるようになります。上記の例で行えば、2 つのイベントは、共に「3 小節」に設定されます。また、[Ctrl]/[Command] キーは、デフォルト設定の拡張キーです。必要ならば "初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Editing）" ページの " 制御ツール（Tool Modifiers）" - " 情報ラインカテゴリ（Info Line）" で、拡張キーの設定を変更できます。**

MIDI パートの移調とベロシティの編集

1 つ、あるいは複数の MIDI パートを選択すると、情報ラインには " 移調（Transpose）"、"ベロシティ（Velocity）" の各フィールドが現れます。

- **" 移調（Transpose）" フィールドを調整すると、選択されたパートは半音単位で移調します。**
  この移調は、パート内のノートのピッチを直接変更するものではありません - これは「プレイバックパラメーター」であり、プレイバック時だけノートに対して有効となります。情報ラインで設定した各パートに対する移調量は、トラック自体に設定された移調量に追加される形になります。移調に関しては、125 ページの『移調機能』に詳細を記しています。
- **" ベロシティ（Velocity）" フィールドを調整すると、選択されたパートのベロシティがシフトされます - パート内のノートのベロシティ値に対し、設定値を加えます。**
  同じく、このベロシティシフトは、パート内のノートのベロシティを直接変更するものではなく、また、インスペクターにおける、選択 MIDI トラックの " ベロシティ（Velocity）" パラメーターの設定値に加えられます。

⚠ **オーディオイベントも移調できます（287 ページの『オーディオイベントのリアルタイムピッチシフト』参照）。**

矢印ツールを使用して「オンザフライ」で情報表示を行う

" 初期設定（Preferences）"（" 編集操作（Editing）" - " ツール（Tool）" ページ）で、" 選択ツール: 情報を表示（Select Tool: Show Extra Info）" オプションをオンにすると、矢印ツールを使用した場合に、ポイントした位置の内容に応じてツールチップが表示されます。たとえば、プロジェクトウィンドウのイベントディスプレイで、ツールは現在のポインタ位置、ポイントしているトラックとイベントの名称を表示します。

ルーラー

イベントディスプレイの一番上にある「ルーラー」に、タイムライン（時間軸）が表示されます。デフォルト設定では、"プロジェクトの設定（Project Setup）"ダイアログ（38 ページの『"プロジェクト設定（Project Setup）"ダイアログ』参照）で指定した時間表示フォーマットを、全てのウィンドウに共通して表示 / 適用します。また、ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックすると、ポップアップメニューが現われ、ここで別の時間表示フォーマットに変更することができます（時間オフセットはそのままで変更できます）。ルーラーのどこかを右クリックしてこのポップアップメニューを表示させることも可能です。

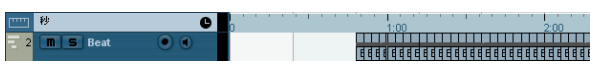
オプション	ポジションと長さの表示に使われる単位
"小節/拍（Bars+Beats）"	小節、拍、16分音符、ティックを使用します。デフォルト設定では、16分音符が120ティックとなっていますが、"初期設定（Preferences）"ダイアログ（"MIDI"ページ）の"MIDI 表示解像度（MIDI Display Resolution）"設定で変更ができます。
"秒（Seconds）"	時間、分、秒、ミリセカンドを使用します。
"タイムコード（Timecode）"	このフォーマットは時間、分、秒、フレームを示します。秒ごとのフレーム数（fps）は、"プロジェクト設定（Project Setup）"ダイアログ（38ページの『"プロジェクト設定（Project Setup）"ダイアログ』参照）で設定可能です。選択肢は、"24"、"25"、"29.97"、"30 fps"またはドロップフレームの"29.97 dfps"、"30 dfps"となります。
"サンプル数（Samples）"	サンプルを使用します。
"ユーザー（User）"	時間、分、秒とフレームです。秒ごとのフレーム数はユーザ設定が可能です。"初期設定（Preferences）"（"トランスポート（Transport）"ページ）で任意のfpsを設定してください。
"ライン間隔をテンポに同期して表示（Time Linear）"	これが選択されている場合、ルーラー幅は時間軸上の間隔で表示されます。つまりテンポトラックにテンポチェンジが含まれている場合、ルーラーに表示される小節間（"小節／拍（Bars+Beats）"モード）の間隔は一定でなくなります（時間軸上での間隔は一定です）。
"ライン間隔を一定にして表示（Bars+Beats Linear）"	これが選択されている場合、ルーラー幅は拍子、小節、および拍の間隔で表示されます。つまりテンポトラックにテンポチェンジが含まれている場合、ルーラーに表示される小節間（"小節／拍（Bars+Beats）"モード）の間隔は一定のままです。逆に時間軸上での間隔（"秒（Seconds）"や"タイムコード（Timecode）"モード等）では一定でなくなります。

- **時間表示フォーマットの選択によって、ルーラー、情報ライン、ツールチップのポジション値が変わります（ツールチップは、プロジェクトウィンドウでイベントをドラッグするとマウスポインタに付いた形で現われます）。**
  各ウィンドウごとに、ルーラーやポジションの時間表示フォーマットを選択できます。
- **時間表示フォーマットを、全てのウィンドウに共通して設定 / 変更するには、トランスポートパネルの時間表示フォーマットのポップアップから選択するか、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら、ルーラーで時間表示フォーマットを選択します。**
- **フレーム表示にはサブフレームを追加することもできます。1 フレームにつき 80 サブフレームとなっています。**
  - "タイムコード（Timecode）"または"ユーザー（User）"のオプションを選択した場合
  - 初期設定（Preferences）"（"トランスポート（Transport）"ページ）で"タイムコードのサブフレームを表示（Show Timecode Subframes）"をアクティブに設定してある場合

複数のルーラーを表示 - ルーラートラック（Cubase のみ）

Cubase のプロジェクトウィンドウのイベントディスプレイの上にはメインのルーラーが配置され、左から右への時間軸を示しています。必要に応じて、プロジェクトウィンドウにいくつかのルーラーを表示できます。ルーラートラックを追加することにより、予備的ルーラーが含まれたルーラートラックが表示されます。

- **ルーラートラックを追加するには、"プロジェクト（Project）"メニューから"トラックを追加（Add Track）"を選択し、表示されるサブメニューから"ルーラー（Ruler）"を選択してください。**
  予備的ルーラーを示すルーラートラックがトラックリストに追加されます。



表示フォーマットに"秒（Seconds）"が設定されたルーラートラック

1 つのプロジェクトにルーラートラックをいくつ追加しても構いません。また、必要に応じてその位置をリストの上下にドラッグすることもできます。各トラックには、それぞれ別々の表示フォーマットを設定することができます。

- **ルーラートラックの表示フォーマットを設定するには、トラックリストで名称をクリックし、ポップアップメニューから任意のオプションを選択してください。**
  各ディスプレイフォーマットについては、上記をご参照ください。

ルーラートラックは、イベントディスプレイのメインルーラーや、他のウィンドウのルーラー、またポジションディスプレイとはまったく別のものであることにご注意ください。これは下のようなことを意味します。

- 全てのルーラートラックに、独自の表示フォーマットを設定可能です。
- ルーラートラックは、"プロジェクト設定（Project Setup）"ダイアログ（38 ページの『" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ』参照）での表示フォーマット設定に左右されません。
- トランスポートパネルで全体的な時間表示設定を変更しても、ルーラートラックに影響はありません。

⇨ **ルーラートラックは、" 初期設定（Preferences）"（上記参照）のオプション " タイムコードのサブフレームを表示（Show Timecode Subframes）" 設定の影響を受けます。**

操作について

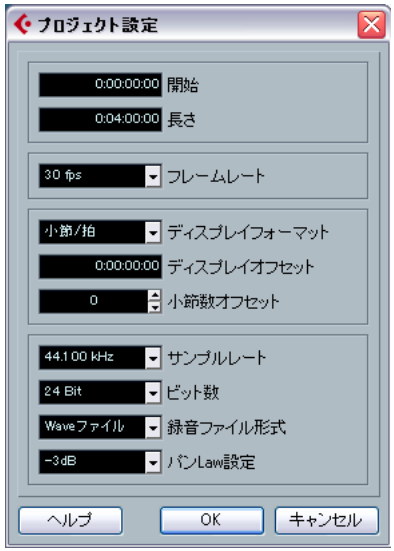
新しくプロジェクトを作成する

新しくプロジェクトを作成する方法は、次のとおりです。

1. **" ファイル（File）" メニューから " 新規プロジェクト（New Project）" を選択します。**
   ダイアログが現われ、作成したカスタムテンプレート（501 ページの『" テンプレートとして保存（Save as Template）"』参照）も含めて、様々なテンプレートが表示されます。
2. **テンプレートを選択して、"OK" ボタンをクリックします。**
   ファイルダイアログが現われ、「プロジェクトフォルダ」を指定できます。ここには、プロジェクトに関わる全てのファイルが納められます。
3. **既存のフォルダを選択するか、新しいフォルダ名称を入力して、"OK" ボタンをクリックします。**
   プロジェクトウィンドウが現われます。新しいプロジェクトは、トラック、イベント、その他の設定を、テンプレートの情報に基づいて作成されます。

" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ

プロジェクトの全般的な設定は、" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログで設定します。このダイアログは、" プロジェクト（Project）" メニューから " プロジェクトの設定（Project Setup）" を選択して開きます。



"プロジェクト設定（Project Setup）"ダイアログでは、以下の設定が可能です。

設定	説明
"開始（Start）"	プロジェクトの開始時間です。設定により、ゼロでない時間からプロジェクトを開始することができます。また、Cubaseと外部機器を同期させる場合には、同期の開始ポイントの設定となります（472ページの『オーディオ・ハードウェアをタイムコードと外部同期するように Cubase をセットアップする』参照）。 この設定を変更すると「プロジェクトにおけるコンテンツの現在のタイムコードポジションをこのまま維持しますか？」と尋ねられます。"はい（Yes）"を選択すると、全てのイベントはそのタイムコードポジションに留まります。つまり、プロジェクトの開始地点から見ると移動することになります。"いいえ（No）"を選択すると、全てのイベントの位置とプロジェクトの開始地点との関係が崩れることはありません。
"長さ（Length）"	プロジェクトの長さを設定します。
"フレームレート（Frame Rate）"	Cubase と外部イクイップメントとの同期に使用する設定です。Cubaseがスレーブの場合、この値は受信する同期信号のフレームレートと同じに自動設定されます。Cubase がマスターである場合、ここで送信する同期信号のフレームレートを設定します（470 ページの『フレームレートの設定』参照）。
"ディスプレイフォーマット（Display Format）"	プログラムの全てのルーラーとポジション表示に適用される表示フォーマットを設定します（全体的設定）。ルーラートラックに影響はありませんCubaseのみ、35 ページの『ルーラートラック（Cubaseのみ）』参照）。ただ、必要であれば、それぞれのルーラー / ポジション表示に対して個別な表示フォーマットを設定することも可能です。各種表示フォーマットのオプションについては37ページの『ルーラー』をご参照ください。
"ディスプレイオフセット（Display Offset）"	ルーラーなどの時間表示のオフセットです。上記の"開始（Start）"設定を表示上補正することができます。たとえば、Cubase と外部ソースの同期で、開始地点がゼロ以外のフレームであるような場合、"開始（Start）"設定にそのフレームを設定しますが、Cubaseにおける開始地点をゼロとして表示させる場合、この"ディスプレイオフセット（Display Offset）"にも同じ値を入力します。
"小節数オフセット（Bar Offset）"	上記"ディスプレイオフセット（Display Offset）"と似た設定です。ルーラーにおけるタイムポジションを小節数でオフセットすることによって、"開始（Start）"設定を表示的に補正します。"小節数オフセット（Bar Offset）"は、表示フォーマットとして"小節/拍（Bars+Beats）"が選択された場合にだけ（37ページの『ルーラー』参照）有効です。
"サンプルレート（Sample Rate）"	Cubaseがレコーディングし、再生するオーディオのサンプルレートです。
"録音ファイル形式（Record File Type）"	オーディオをレコーディングする際に作成されるファイルのタイプです（77 ページの『レコーディングファイルフォーマットを選択する』参照）。
"パンLaw設定（Stereo Pan Law）"	パンニングに関してレベル補正を行うかどうかを特定します。これについては、147ページの『初期設定"パンLaw設定（Stereo Pan Law）"について（オーディオチャンネルのみ）』をご参照ください。

⚠ **"プロジェクト設定（Project Setup）"の多くの設定は、いつでも変更が可能ですが、サンプルレートの選択は新規プロジェクト作成時に必ず確定してください！正しいプレイバックのためには、全てのオーディオファイルがこのサンプルレートで統一されてなければなりません。**

ズーム操作

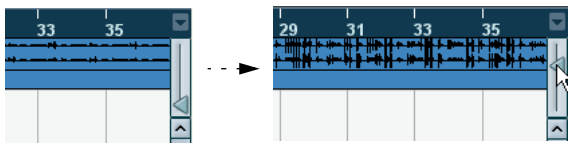
プロジェクトウィンドウのズーム操作方法は、基本的には従来のズーム手順にしたがって行いますが、次の事項も含みます。

- **「虫めがねツール」（ズームツール）を使用する際、その作用の仕方は"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）"-"ツール（Tool）"ページ）のオプション設定"ズームツール標準モード：水平方向ズームのみ（Zoom Tool Standard Mode: Horizontal Zooming Only）"により異なります。**
  このオプションがアクティブになっている場合、虫めがねツールで長方形を描いて選択すると、ウィンドウは横方向だけにズームされます（トラックの高さに変更はありません）。同オプションをオフにすると、ウィンドウは縦、横にズームします。
- **縦方向のズームスライダーを使うと、トラックも相対的にズームされます。**
  言い換えれば、トラックの高さを個別に調整した場合（下記参照）、相対的な高さの差が維持されます。

" 編集（Edit）" メニューの " ズーム（Zoom）" サブメニューに、以下のオプションがあります。

オプション	説明
"ズームイン（Zoom In）"	プロジェクトカーソルを中心に、1 段階だけズームインします。
"ズームアウト（Zoom Out）"	プロジェクトカーソルを中心に、1 段階だけズームアウトします。
"全体を表示（Zoom Full）"	「プロジェクト全体」が見渡せるようにズームアウトします。ここで「プロジェクト全体」とは、プロジェクトの開始点から " プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ（上記参照）に定められた長さを意味します。
"選択範囲を拡大表示（Zoom to Selection）"	現在の選択部分が画面いっぱいになるように、縦、横方向にズームインします。
"選択範囲をズーム（水平方向のみ）（Zoom to Selection（Horiz））"	現在の選択部分が画面いっぱいになるように、横方向にズームインします。
"イベント全体を表示（Zoom to Event）"	サンプルエディタだけに有効なオプションです（263 ページの『ズーム機能』参照）。
"垂直方向にズームイン（Zoom In Vertical）"	縦方向に 1 段階だけズームインします。
"垂直方向にズームアウト（Zoom Out Vertical）"	縦方向に 1 段階だけズームアウトします。
選択トラックをズームイン（Zoom In Tracks）	選択トラックを縦方向に 1 段階だけズームインします。
"選択トラックをズームアウト（Zoom Out Tracks）"	選択トラックを縦方向に 1 段階だけズームアウトします。
"選択トラックを拡大表示（Zoom Selected Tracks）"	選択トラックについては縦方向に 1 段階だけズームインし、他の全てのトラックの高さを最小化します。
"ズーム操作のアンドゥ / リドゥ（Undo/Redo Zoom）"	最近のズーム操作のアンドゥ / リドゥを行えます。
"ズームを元に戻す/ズームを再実行（Undo/Redo Zoom）"	最後に行なったズーム操作を元に戻す、または再実行します。

- **" 初期設定（Preferences）"（" トランスポート（Transport）" ページ）で、オプション "ルーラーを上下にドラッグしてズーム（Zoom while Locating in Time Scale）" がアクティブになっている場合、メインのルーラーをクリックし、マウスボタンを押さえたまま上下にドラッグしてズームすることができます。**
  上へドラッグするとズームアウト、下へドラッグするとズームインとなります。
- **イベントディスプレイの右上にある波形ズームスライダーを使って、イベントやパートを垂直方向に拡大 / 縮小することができます。**
  「静かな」オーディオイベント / パートの表示に便利です。



⚠ **波形を表示させてオーディオイベントのレベルをチェックするには、スライダーが全て下に降りている必要があります。表示上、ズームした波形は、クリッピングを起こしたオーディオと混同して見てしまうかもしれません。**

- **" 初期設定（Preference）" の " 編集操作（Editing）" ページで " クイックズーム（QuickZoom）" オプションをオンにすると、イベントやパートの表示内容は、手動で拡大 / 縮小した場合、継続的にリドロー（= 再描画 / 表示）されなくなります。**
  その代わり、拡大 / 縮小を完了した時に一度だけリドローされます。もし画面のリドローによって、作業のパフォーマンスが遅くなる場合は、このオプションを選択してみてください。

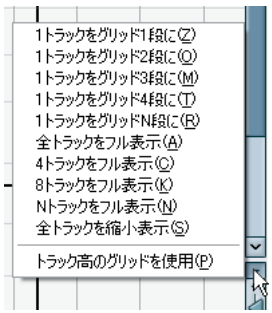
トラックリストのサイズを変更する

- **個々のトラックの高さは、トラックリストの各トラックの下の境界線をクリックし、上下にドラッグして変更することができます。**
  全てのトラックの高さを同時に変更するには、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら、同じ方法で 1 つのトラックのサイズ変更を行ってください。トラックスケールのポップアップ（下記参照）で、" トラック高のグリッドを使用（Snap Track Heights）" がアクティブになっている場合、トラックの高さは一定量で（段階的に）変化します。

⚠ **実際の動作は、" 編集（Edit）" メニューの " 選択したトラックを拡大（Enlarge Selected Track）" オプションの設定により異なります（以下参照）。**

- **トラックリストの横幅を変更したい場合は、トラックリストとイベントディスプレイの境界線をクリックし、左右にドラッグします。**

- **トラックリストに表示されるトラックのコントロールの配置は、デフォルト設定で、トラックのサイズに適応するように定められています。トラックの高さや横幅を変更すると、各コントロールは変更された表示サイズに最適な位置に、再び配置されます。**
  コントロールを常に同じ位置に固定させる場合、"トラックコントロール（Track Controls）"設定ダイアログのオプション"コントロールを集める（Wrap Controls）"をオフにしてください（519ページの『トラック・コントロールのカスタマイズ』参照）。
- **トラックリストに表示させるコントロールを、トラックのタイプ別に特定することができます。**519ページの『トラック・コントロールのカスタマイズ』をご参照ください。
- **トラックスケールポップアップメニューを使って（上下ズームコントロールの上にある矢印ボタンをクリック）、現在のプロジェクトウィンドウに表示させるトラック数を設定できます。**
  トラックの高さは、ポップアップメニューで指定したトラック数だけを表示するように調整されます。ポップアップから"Nトラックをフル表示（Zoom N Tracks）"を選択すると、現在のプロジェクトウィンドウに表示させるトラック数を、手動で設定できます。



- **各トラックはレーンによって垂直方向に分割されます（57ページの『レーン表示モードにおける編集』参照）。**

"選択したトラックを拡大（Enlarge Selected Track）"オプション

"編集（Edit）"メニュー内にあるこのオプション（または"初期設定（Preferences）"の"編集 - プロジェクト / ミキサー（Editing - Project & Mixer）"ページ）をオンにすると、選択したトラックが自動的に拡大表示されます。トラックリスト内にある各トラックを順番に確認したり、編集する際に便利です。拡大表示されたトラックは選択が外れると、以前のサイズに自動的に戻ります。トラックの拡大率は、トラックリスト内でサイズを直接変更することで変えることができます。

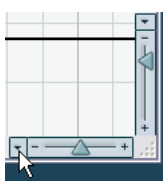
ただし、"選択したトラックを拡大（Enlarge Selected Track）"機能がオンの状態だと、トラックの高さを変更しようとした場合に、自動的にトラックの高さが拡大表示されてしまうので、選択前の元の高さを変更したい場合には不便な場合もございますが、下記の操作によって"選択したトラックを拡大（Enlarge Selected Track）"機能をオフにしなくてもトラックのサイズを変更することができます。

手順は次のとおりです。

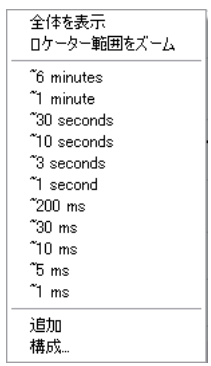
1. **サイズを変更したいトラック（非選択の）の下端にマウスポインタを置きます。**
   マウスポインタが分割シンボルに変わります。
2. **トラックの下端を目的の高さまで [Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。**
   そしてこのトラックを選択すると（かつ"選択したトラックを拡大（Enlarge Selected Track）"がオンになっていると）、拡大表示されます。他のトラックを選択すると、サイズは元に戻ります。

ズームプリセットとサイクルマーカー

横方向のズームスライダーの左側に、ズームプリセットの選択、作成（"追加（Add）"）、または編集（"構成（Organize）"）を行うポップアップメニューがあります。すなわち、ズーム範囲を切り換えることができるのです。プロジェクト全体を表示する場合と、編集範囲をズームして表示する場合、というように設定しておくことができます。また、このポップアップメニューから、プロジェクトのサイクルマーカーの間の領域をズームインすることも可能です。



ここをクリックして ...



... コンテキストメニューを開く

ポップアップメニューの上部は、ズームプリセットがリストされます。

- **現在のズーム範囲を記録するには、ポップアップメニューから"追加（Add）"を選択します。**
  ズームプリセット名称を入力するダイアログが現れます。
- **プリセットを選択して適用するには、ポップアップメニューからそのプリセット名称を選択します。**

- **"全体を表示（Zoom Full）" というプリセットは常に有効です。このオプションを選択すると、「プロジェクト全体」が見渡せるようにズームアウトが行われます。ここでの「プロジェクト全体」とは、プロジェクトの開始点から、" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログで定められた長さを意味します（38 ページの『" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ』参照）。**
- **プリセットを削除するには、ポップアップメニューから "構成（Organize）" を選択します。**
  ダイアログが現れます。この中のプリセットリストから、削除したいプリセットを選択して、" 削除（Delete）" ボタンをクリックします。これで、プリセットがリストから削除されます。
- **プリセットの名称を変更するには、ポップアップメニューから "構成（Organize）" 選択します。**
  ダイアログが現れます。この中のプリセットリストから、名称を変更したいプリセットを選択して、"名称の変更（Rename）" ボタンをクリックします。次に、ズームプリセット名称を入力するダイアログが現れます。"OK" ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。

⚠ **ズームプリセットは、全てのプロジェクトに対してグローバルな設定です。すなわち、作成する、または開かれる全てのプロジェクトで共通して使用できます。**

ポップアップメニューの中央には、プロジェクトに追加されたサイクルマーカーが表示されています。

- **このメニューでサイクルマーカーを選択した場合、そのマーカー範囲をズーム表示します（122 ページの『サイクルマーカー範囲にズームインする』参照）。**
- **このメニュー上でサイクルマーカーを編集することはできません。マーカーの編集については、120 ページの『マーカーウィンドウ』の章をご参照ください。**

⚠ **現在のプロジェクトで、あらかじめ作成されたサイクルマーカーがメニューにリストされます。**

ズームの履歴

Cubase は最近行ったズームを履歴として保持していますので、ズームをリドゥ、アンドゥすることができます。たとえば、何段階かズームインしても、ズーム前の元の表示まで戻ることが可能です。

" ズームを元に戻す（Undo Zoom）" と " ズームを再実行（Redo Zoom）" コマンドを実行する方法は以下の 2 つです。

- **" 編集（Edit）" メニューの " ズーム（Zoom）" サブメニューから選択**
  コマンドにショートカットをアサインすることもできます。
- **虫めがねツールでダブルクリックすると " ズームを元に戻す（Undo Zoom）" となります。**
  [Alt]/[Option] キーを押しながらダブルクリックすると " ズームを再実行（Redo Zoom）" となります。

イベントやパートの表示方法を調節する

Windows の場合 " ファイル（File）" メニュー、Macintosh の場合 "Cubase" メニューの " 初期設定（Preferences）" の設定を使って、プロジェクトウィンドウの表示をカスタマイズすることができます。

" イベントの表示（Event Display）" ページを開くと、全てのトラックタイプに共通の設定が表示されます。

オプション	説明
"イベントの背景にカラーをつける（Colorize Event Background）"	パートやイベントで、背景か内容（波形など）、どちらをカラーにするかを特定します（44 ページの『トラックの扱い方』参照）。
"イベント名称を表示（Show Event Names）"	パートやイベントの名称をプロジェクトウィンドウに表示するかどうかを設定します。
"イベントの透明表示（Transparent Events）"	このオプションをアクティブにすると、イベントやパートの背景は透明となり、波形や MIDI イベントだけが表示されます。
"小さいトラックにもデータを表示（Show Data on Small Track Heights）"	このオプションをアクティブにすると、トラックの高さを極端に狭めた場合にも、イベントやパートの内容が表示されます。

" イベントの表示（Event Display）" - " オーディオ（Audio）" ページには、オーディオイベントに対する設定があります。

オプション	説明
"オーディオの波形をカーブで表示（Interpolate Audio Images）"	このオプションをオフにした場合、単一のサンプル値が「ステップ」として描かれます。オンにすると複数のサンプル値が「カーブ」を形成します。
"波形イメージの表示方法（Wave Image Style）"	オーディオの波形を通常のように濃く表示するか（"黒（Solid）"）、波形の外見だけを枠として描くか（"ライン（Framed）"）、波形を反転したイメージで描くか（" 白（Solid and Framed）"）を選択します。この選択は、プロジェクトウィンドウ、サンプルエディタ、オーディオパートエディタの全ての波形描写に反映します。 "ライン（Framed）" と "白（Solid and Framed）" スタイルは、コンピュータに負荷がかかることにご注意ください。システムが少し遅くなるように感じられたら、"黒（Solid）" スタイルの波形描写に切り換えてください。

オプション	説明
"イベントのボリュームカーブを常に表示（Show Event Volume Curves Always）"	このオプションをアクティブにすると、ボリュームとフェードハンドルによって形成された「ボリュームカーブ」が常に表示となります。オフにすると選択イベントのカーブだけが表示となります。
"フェードハンドルを常に上部に表示（Fade Handles always on top）"	このオプションがオンになっている場合、フェードハンドルが常にイベントの上部に表示され続けます。また、縦の補助ラインがフェードの正確な開始／終了地点を示します。
"フェードラインを太く表示（Thick Fade Lines）"	このオプションがオンになっている場合、フェードラインとボリュームカーブが太い線で表示されるので見やすくなります。
"波形を表示（Show Waveforms）"	プロジェクトウィンドウ上でオーディオイベントの波形を表示させるかどうかの設定がおこなえます。
"背景カラーを変調する（Background Color Modulation）"	このオプションを有効にすると、波形のダイナミクスにより、オーディオイベントの背景のカラーを変調することができます。個々のオーディオトラックを縮小してプロジェクト全体を確認しながら作業をおこなう場合などに視認性を向上させることができます。

"イベントの表示（Event Display）" - "MIDI" ページには、MIDI パートに対する設定があります。

オプション	説明
"デフォルトのMIDIエディタ（Default Edit Action）"	MIDI パートをダブルクリックして、またはMIDIパートを選択し、[Ctrl]/[Commande]キーを押しながら[E]キーをタイプして開くエディタを特定します（キーエディタ、リストエディタ、ドラムエディタスコアエディタ、キーエディタ、リストエディタ、インプレイスエディタ、ドラムエディタ）。ただし、"ドラムマップ適用時はドラムエディタで編集（Edit as Drums when Drum Map is assigned）" のオプション（以下参照）がアクティブになっている場合、この設定はドラムマップを持つトラックに対して効力を持ちません。
"パートのデータ表示（Part Data Mode）"	プロジェクトウィンドウでのMIDIパートの表示に関する設定です。 音符で"スコア（Scores）"、またはドラムノートで、または線で"ライン（Lines）"で"ドラム（Drums）"、内容を表示させることができます。"なし（No Data）" を選択すると、イベントはまったく表示されません。 ただし、"ドラムマップ適用時はドラムエディタで編集（Edit as Drums when Drum-map is assigned）" のオプション（以下参照）がアクティブになっている場合、この設定はドラムマップを持つトラックに対して効力を持ちません。
"コントローラーを表示（Show Controllers）"	プロジェクトウィンドウの MIDI パートに、ノート以外のイベント（コントローラーなど）を表示するかどうかの設定です。
"ドラムマップ適用時はドラムエディタで編集（Edit as Drums when Drummap is assigned）"	このオプションをアクティブにすると、ドラムマップがアサインされた MIDI トラックのパートは、プロジェクトウィンドウでドラムノートのシンボルで表示されます。また、パートをダブルクリックすると自動的にドラムエディタが開かれます（ここでは上記"デフォルトのMIDIエディタ（Default Edit Action）"設定は無効となります）。
"ノート値の表示方法（Note Name Style）"	エディタなどにおける MIDI ノートネーム（ピッチ）の表示方法の設定です。

"イベントの表示（Event Display）" - " ビデオ（Video）" ページには、ビデオイベントに対する設定があります。

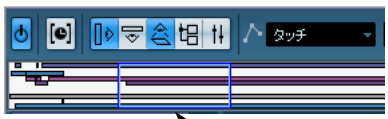
オプション	説明
"ビデオ画像をサムネイル表示（Show Video Thumbnails）"	このオプションをアクティブにすると、ビデオのフレームのサムネイルがビデオトラックに表示されます。
"ビデオキャッシュサイズ（Video Cache Size）"	ビデオサムネイルに有効なメモリ量を設定します。長いビデオクリップを扱っている場合や大きくズームしている場合（沢山のフレームがサムネイル表示となります）、この値を高くする必要があるかもしれません。

オーバービューラインの使用とズーム操作

ツールバーの "オーバービューの表示（Show Overview）" ボタンをクリックすると、プロジェクトのオーバービューラインが、ツールバーの下に追加されます。

"オーバービューの表示（Show Overview）" ボタン

オーバービューラインでは、全てのイベントやパートは「ボックス」として表示されます。オーバービューラインのトラック表示ボックスを移動 / サイズ変更することによって、プロジェクトのその他のセクションの拡大 / 縮小や、ナビゲートを行なえます。



トラック表示ボックス

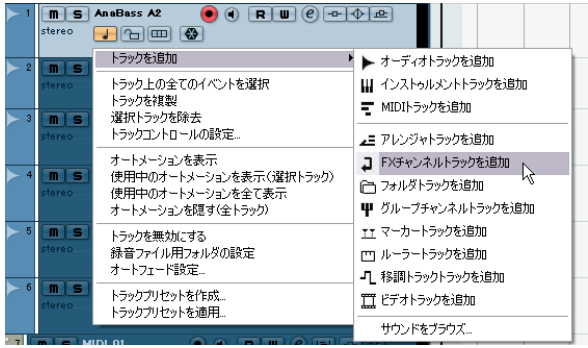
- **トラック表示ボックスは、現在イベントディスプレイに表示されているプロジェクトのセクションを表示します。**
- **トラック表示ボックスのサイズを変更することにより、水平方向（= 時間軸）に拡大 / 縮小することができます。**
  ボックスの端をドラッグすることによって、サイズを変更することができます。

- **トラック表示ボックスをドラッグして、プロジェクトのその他のセクションを表示させることができます。**
  オーバービューのどこか上部をクリックしてボックスを移動することもできます。クリックした場所にボックスが移動します。表示されるトラック数に変化はありません。

トラックの扱い方

トラックをプロジェクトに追加するには、" プロジェクト（Project）" メニューから " トラックを追加（Add Track）" を選択します。そして次に現われるサブメニューから、追加するトラックの種類を選択します。すると新しいトラックがトラックリスト上に、（選択されていれば）現在選択されているトラックの下に表示されます。

- **" トラックを追加（Add Track）" サブメニューはクイックメニューの中にもあります。**
  トラックリストを右クリックしてください。

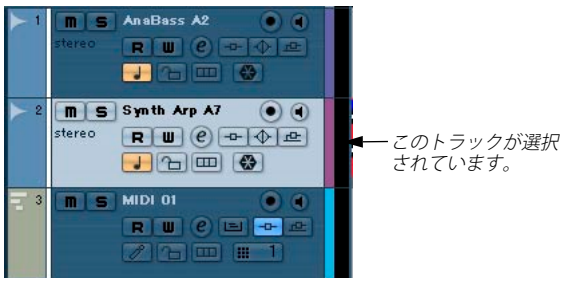


- **" トラックを追加（Add Track）" サブメニューからオーディオ /MIDI/ グループ / インストゥルメントから追加したいチャンネルを選択すると、ダイアログが現れます。複数トラックを同時に追加したい場合は " カウント " 欄に希望する数を入力してください。**
- **オーディオ / グループ・チャンネルの場合は、" 構成（Configuration）" ポップアップからモノラル / ステレオ / サラウンド（Cubase のみ）のチャンネル構成を選択できます。**
- **" トラックを追加（Add Track）" ダイアログの " サウンドをブラウズ（Browse Presets）" については、329 ページの『トラック・プリセット』の章をご参照ください。**
- **"初期設定（Preferences）"の " 編集 - プロジェクト / ミキサー（Editing - Project & Mixer）" ページに、" 自動トラック・カラー・モード（Auto Track Color Mode）" オプションがあります。**
  これは、プロジェクトにトラックが追加される際に、カラーを自動で割り当てるための各種オプションです。

トラックを作成すると、それらを様々に操作 / 変更できます。

- **トラックの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。**
  どちらかの拡張キーを押しながら [Return] キーを押すと、名称フィールドが閉じられ、トラック上の全てのイベントが、入力した名称に変更されます。

- **あるトラックを「選択」するには、トラックをクリックします。**
  選択したトラックのトラックリストが、薄いグレーで表示されます。



  [Ctrl]/[Commande] キーを押しながらクリックをすることで複数のトラックを選択できます。[Shift] キーは複数のトラックを続けて範囲選択します。
- **あるトラックを移動するには、トラックを上下のどちらかの方向にクリック & ドラッグします。**
- **あるトラックの、チャンネル設定やトラック上にある全ての情報を、まるごと別のトラックに複製するには、そのトラックリストを右クリックして現れるコンテクストメニューから "トラックを複製（Duplicate Track）" を選択、または "プロジェクト（Project）" メニューから "トラックを複製（Duplicate Track）" を選択します。**
  複製されたトラックが、元のトラックの下に追加されます。
- **トラックリスト上側の "トラックカラーを表示（Show Track Colors）" をオンにすると、トラックおよびツールバーの " カラー（Color）" ポップアップメニューから使用するデフォルトカラーを選択できます。選択したカラーは、トラック上に存在する全てのイベントに使用され、またミキサーにも反映されます。好みに応じて、カラーツールやカラー選択ポップアップメニューを使用して、各イベント / パートのデフォルトトラックカラーを変更できます。**
  また、" 初期設定（Preferences）" - " イベントの表示（Event Display）" ページの " イベントの背景にカラーをつける（Colorize Event Background）" で、イベントの背景 / 波形のどちらに色を着けるか選択できます。
- **トラックを削除するには、トラックを右クリックしてコンテキストメニューから "選択トラックを除去（Remove Selected Tracks）" を選択します。**
  選択された複数トラックを削除することもできます。" プロジェクト（Project）" メニュー、またはコンテキストメニューから " 選択トラックを除去（Remove Selected Tracks）" を選択してください。さらに、イベントを 1 つも含まないトラックを全て削除することが可能です。" プロジェクト（Project）" メニューから " 空のトラックを除去（Remove Empty Tracks）" を選択してください。
- **トラックの高さを個別に変更するには、トラックリストの下端をクリックして上下にドラッグします。40 ページの『トラックリストのサイズを変更する』をご参照ください。**

⇨ **選択したトラックサイズを自動で拡大表示できます。41 ページの『" 選択したトラックを拡大（Enlarge Selected Track）" オプション』をご参照ください。**

オーディオトラックを使用停止とする

オーディオトラックリストのコンテキストメニューから " トラックを無効にする（Disable Track）" を選択すると、トラックを使用停止にできます。使用停止となったトラックはプレイバックされないので、ある意味ではトラックのミュートと同じことになります（56 ページの『イベントをミュート（消音）する』参照）。けれども使用停止トラックの場合、単にトラックの出力ボリュームがゼロとなるだけではありません。そのトラックに関する全てのディスク上の働きが停止となります。詳細については 70 ページの『" トラックを無効にする / 有効にする（Disable / Enable Track）" について』をご参照ください。

トラックの折りたたみ（Track Folding）

" プロジェクト（Project）" メニューに、" トラックの折りたたみ（Track Folding）" サブメニューがあります。この中の機能を使用することで、プロジェクト・ウィンドウのイベント・ディスプレイに表示される内容の表示 / 非表示や、表示される内容の切替などの操作を素早くできます。例えば、プロジェクト内で要素の異なるパーツを分けて整理するためのフォルダ・トラックをあらかじめ作成した状態で、サブメニュー内の機能（または、キー・コマンド）を使ってフォルダ・トラックの内容を切り替えることができます。オートメーション・サブトラックについても同様に折りたためます。以下のオプションがあります：

- **選択トラックの状態を切り替える（Toggle Selected Track）**
  選択トラックの状況（開く - 折りたたまれる）状況が切り替わります。トラックが折りたたまれている場合（エレメントやサブトラックが隠れている場合）は展開され（サブトラックが表示されて）、ます。展開されている場合は折りたたまれます。
- **トラックを折りたたむ（Fold Tracks）**
  プロジェクト・ウィンドウ上で開いているすべてのフォルダ・トラックを折りたたみます。この機能の動作は、" 初期設定（Preferences）" における " トラック上のすべての内容を折りたたむ（Deep Track Folding）" の設定によって異なります（以下参照）。
- **トラックを展開する（Unfold Tracks）**
  プロジェクト・ウィンドウのすべてのフォルダ・トラックを展開します。
  この機能の動作は、" 初期設定（Preferences）" における " トラック上のすべての内容を折りたたむ（Deep Track Folding）" の設定によって異なります（以下参照）。

- **折りたたみの状態を切り替える（Flip Fold States）**
  トラックの折りたたみ状態を反転します。折りたたまれているトラックはすべて展開され、また展開されているフォルダはすべて折りたたまれます。

⇨ **これらのメニュー・オプションにはキー・コマンドを割り当てることができます（"プロジェクト（Project）"カテゴリ）。**

"初期設定（Preferences）" - "編集 - プロジェクト / ミキサー（Editing ー Project & Mixer）"ページの、"トラック上のすべての内容を折りたたむ（Deep Track Folding）"のオプションで、トラックの折りたたみ状態が異なります：

- **トラック上のすべての内容を折りたたむ（Deep Track Folding）**
  オンの場合、"プロジェクト（Project）"メニューの"トラックの折りたたみ（Track Folding）"サブメニューで設定した折りたたみ状態が、各トラックのサブエレメントにも影響します。

トラックリストの分割（Cubase のみ）

トラックリストを 2 つのセクションに分割することができます。必要であれば、個別のズームやスクロールも有効です。しかしながらウィンドウの縦方法のサイズを変更しても（可能である場合）、上のセクションのサイズに変化はありません。リストの分割は、ビデオトラックとマルチトラックのオーディオを同時に編集する場合などに便利な機能です。ビデオトラックをトラックリストの上のセクションに配置することで、下のセクションのオーディオトラックと別個にスクロールすることができます。ビデオトラックとオーディオトラックを参照し合って行う作業の手助けとなるでしょう。

- **トラックリストを分割するには、トラックリストの右上角の"トラックリストの分割（Divide Track List）"ボタンをクリックしてください。**

"トラックリストの分割（Divide Track List）"ボタン

- **分割を解除して元の1つのトラックリストに戻すには、再度同じボタンをクリックしてください。**

トラックリストが 2 つに分割された場合、以下の事項が適用されます。

- **"プロジェクト（Project）"メニューの"トラックを追加（Add Track）"サブメニューからトラックを追加すると、ビデオトラック、マーカートラック、アレンジャトラックは自動的に上のセクションに配置されます。**
  トラックリストにビデオ / マーカー / アレンジャトラックも含まれている場合、トラックリストを分割した際には自動的に上側のパートへ移動します。その他のタイプのトラックは全て下のセクションに配置されます。
- **トラックリストのどこかを右クリックして現れるコンテキストメニューからトラックの追加を実行した場合、トラックはクリックした方のセクション内に配置されます。**
- **下のトラックリストから上のトラックリスト（またはその逆）へ、どのようなタイプのトラックでも移動することができます。移動するトラック右クリックし、コンテキストメニューから"トラックリストの切り換え（Toggle Track List）"を選択してください。**
- **上下のセクションの間の分割線をドラッグして、上のセクションのサイズを変更することができます。**

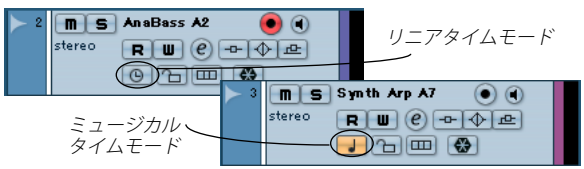
ミュージカルタイムベースとリニアタイムベースを切り換え

各トラックの時間管理方法として、ミュージカルベース（音楽的タイミング - 拍子とテンポに依存）とリニアベース（正確な時間単位）のどちらかを選択できます。

- **リニアタイムベースのトラックでは、イベントは特定のタイムポジションに配置され、プロジェクトのテンポを変更しても、イベントのタイムポジションには影響ありません。**
- **ミュージカルタイムベースのトラックでは、イベントのポジションは小節単位で表されます（小節、拍、16 分音符、ティック（16 分音符 = 120 ティック）。プロジェクトのテンポを変更すると、イベントは早い / 遅いタイミングでプレイバックされます。**
- **"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）"ページ）で、"デフォルトのトラックタイム・タイプ（Default Track Time Type）"のオプションがあります。（Cubase のみ）**
  新しく作成されるトラック（オーディオ / グループ /FX/MIDI/ マーカートラック）で設定されるデフォルトのタイムタイプを指定できます。この設定を変更すると、新しく作成されるすべてのトラックは選択したタイムタイプを使用します。"ミュージカル（Musical）"、"タイムリニア（Time Linear）"、"トランスポートのメインディスプ

レイに従う（Follow Transport Main Display）" から選択できます。"ミュージカル（Musical）" を選択すると追加トラックはミュージカルタイムモードになります。" タイムリニア（Time Linear）" の場合はリニアタイムベースを使用します。3つ目のオプションの場合は、トランスポートパネル上のタイムディスプレイ1におけるフォーマットを使用します。これを " 小節 / 拍（Bars+Beats）" に設定されている場合は、トラックはミュージカルタイムベースとなります。他のフォーマットの場合は（秒、タイムコード、サンプルなど）ハトラックはリニアタイムベースとなります。

リニアタイムベースを用いるか、ミュージカルタイムベースを用いるかは、プロジェクトの編集方法や、レコーディングの内容や状況によって異なってくるでしょう。各トラックの設定はいつでも独自に変更することが可能です。インスペクターまたはトラックリストでリニアタイムベース / ミュージカルタイムベースの切り換えボタンをクリックしてください。ミュージカルタイムベースは音符、リニアタイムベースは時計の印で表示されます。



⚠ **ミュージカルタイムベーストラックのイベントは、リニアタイムベーストラックと同じ高精度のポジショニング（=64bit-float / 浮動小数点）を内部的に用いています。しかし、ミュージカルタイム / リニアタイム ベースを切り替えることで、精度が若干低下します（2 つの異なるモード = フォーマットの値をスケーリングする際に用いられる数学的な操作によるものです）。したがって、この 2 つのモードを頻繁に繰り返して切り換えることは避けてください。**

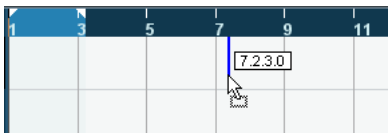
テンポチェンジの詳細は、435 ページの『テンポ・トラック・エディタ』をご参照ください。

イベントをトラックに追加する

イベントをトラックに追加する方法は、次のようにいくつかあります。

- **レコーディングをする（74 ページの『基本的なレコーディング方法』参照）**
  オーディオトラックと MIDI トラックに対して有効です。
- **" ファイル（File）" メニューの " 読み込み（Import）" サブメニューから、" オーディオファイル（Audio File）"、または " ビデオファイル（Video File）" を選択する**
  この操作を行うと、ファイルダイアログが開き、読み込みたいファイルを見つけることができます。ファイルを読み込むと、オーディオクリップが作成されて、選択したトラックのプロジェクトカーソルのポジションに、クリップ全体をプレイバックするオーディオイベントが追加されます。
  MIDI ファイルも " 読み込み（Import）" サブメニューで読み込めますが、この場合は 509 ページの『スタンダード MIDI ファイルの読み込み / 書き出し』で説明するように、他の読み込み機能とは若干異なる動作をします。
- **オーディオ CD のトラックを、直接オーディオファイル化する（504 ページの『" オーディオ CD の読み込み（Import Audio CD）"』参照）**
- **ビデオファイルのオーディオ部分のみをオーディオファイルに変換し読み込みます（491 ページの『ビデオ・ファイルからオーディオを抽出』参照）。**
- **" 編集（Edit）" メニューのコピー & ペースト機能を使う**
  プロジェクト間で、あらゆる種類のイベントをコピーすることができます。また、同じプロジェクトの中では、オーディオパートエディタまたはサンプルエディタからイベントをコピーすることも可能です。
- **イベントを「作図」する**
  イベントの種類によっては（マーカーイベント、オートメーションイベント）、プロジェクトウィンドウに直接「作図」できます。オーディオトラックと MIDI トラックの場合は、パート（48 ページの『パートを作成する』参照）を作図できます。
- **ファイルをドラッグ & ドロップし、希望のポジションに配置する。**
  以下の場所からドラッグ & ドロップすると、イベントが作成されます。
- OS のデスクトップ
- メディア装置
- プール
- ライブラリ（プロジェクトに所属しないプールファイル）
- " メディアを検索（Find media）" ダイアログ
- 別のプロジェクトが持つプロジェクトウィンドウ
- 開かれている全てのプロジェクトのオーディオパートエディタ

- 開かれている全てのプロジェクトのサンプルエディタ
  （エディタ上の現在の選択範囲から、[Ctrl]/[Commande] を押しながらドラッグして、イベントを作成できます。また、リージョンリストの左側のコラムをクリックし、リージョンをイベントとして作成/適用することもできます）。



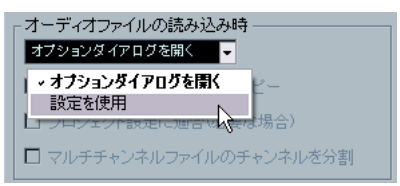
クリップをプロジェクトウィンドウへドラッグすると、現在挿入しようとしているポジションを、マーカーラインと数値で示します（299ページの『ドラッグ＆ドロップする』参照）。

オーディオファイルの読み込みオプション

オーディオファイルの読み込みに関しては、Cubase がそのファイルをどのように扱うかについての様々な設定があります。

- プロジェクトのオーディオフォルダにファイルをコピーすることにより、オリジナルファイルではなく、コピーを参照して作業を行う方法を選択することができます。この方法では、プロジェクトは他に依存するものがないので「自己完結的」と言えるでしょう。
- ステレオまたはマルチチャンネルのファイルを複数のモノファイルにスプリットすることもできます。
- プロジェクトで使用する全てのファイルの、サンプルレートとサンプルサイズ（レゾリューション）を同一に保つことができます。

"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）" - "オーディオ（Audio）" ページ）では、以上のオプションの使用/不使用に関係する設定を行います。まず、"オーディオファイルの読み込み時（On Import Audio Files）" ポップアップからオプション設定方法を選択してください。



- **"オプションダイアログを開く（Open Options Dialog）"**
  これを選択した場合、読み込みに際してオプションダイアログが表示されます。ダイアログでは、オーディオフォルダにファイルをコピーするか、そしてそれらをプロジェクト設定にコンバートするかどうかなどを設定します。以下の事項に注意が必要です。
  - プロジェクト設定と異なるフォーマットのファイルを1つだけ読み込む場合は、サンプルレートやレゾリューションを変更するかどうかを特定することができます。
  - 複数のファイルを同時に読み込む場合、「必要に応じて」読み込むファイルを自動的にコンバートするように設定できます（ファイルのサンプルレートがプロジェクトと異なる場合やレゾリューションがプロジェクトより低いような場合）。
- **"設定を使用（Use Settings）"**
  こちらを選択した場合、読み込みに際してのダイアログは開きません。その代わりに、ポップアップの下のオプションが設定可能となり、ここでの設定が有効となります。オーディオファイルの読み込み時に毎回自動的に実行させるオプションを、アクティブに設定してください。

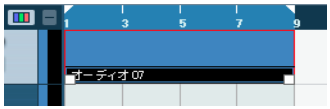
オプション	説明
"作業ディレクトリにファイルをコピー（Copy Files to Working Directory）"	読み込みに先立ち、ファイルをプロジェクトのオーディオフォルダにコピーします（すでに存在する場合を除く）。
"プロジェクト設定に適合（Convert and Copy to Project If Needed）"	読み込みに先立ち、ファイルをプロジェクトのオーディオフォルダにコピーします（すでに存在する場合を除く）。加えて、プロジェクト設定とファイルのサンプルレートが異なる場合、またはレゾリューションが低い場合に、ファイルは自動的にコンバートされます。
"マルチチャンネルファイルのチャンネルを分割（Split multi channel files）"	マルチチャンネルのオーディオファイル（ステレオファイルを含む）を読み込む際、ファイルは複数のモノラルファイルにスプリットされ（1つのチャンネルに1つのファイル）、自動的に作成される同数のモノトラックの上に1つずつ配置されます。

パートを作成する

「パート」は、オーディオイベント、および MIDI イベントを入れる「容器」です。MIDI データをレコーディングすると、MIDI パートが自動的に作成され、そこにレコーディングされた各種の MIDI イベントが入ります。また、空のオーディオパートや MIDI パートを先に作成しておき、その中に後からイベントを追加することもできます。

次の 2 とおりの方法があります。

- **「鉛筆ツール」を使って、オーディオトラック、または MIDI トラック上にパートを「作図」する**
  [Alt]/[Option] キーを押しながら、「矢印ツール」でドラッグすることもできます。
- **オーディオトラック、あるいは MIDI トラック上で、左ロケーターと右ロケーターの間を「矢印ツール」でダブルクリックする**



オーディオパートにイベントを追加する操作は、オーディオパートエディタ（372 ページの『キー・エディタ - 概要』参照）で、ペーストやドラッグ & ドロップで実行します。MIDI パートにイベントを追加するには、290 ページの『ウィンドウについて』で説明するように、MIDI エディタの各種ツール / 機能を使います。

- **" オーディオ（Audio）" メニューの " イベントをパートにまとめる（Events to Part）" 機能を使って、複数のオーディオイベントを集めて、オーディオパートとして、1 つのユニットとして扱うこともできます。**
  同じトラック上にあるオーディオイベントを含んだ、オーディオパートが作成されます。パートを全て分解して、再び各イベントをトラック上に配置するには、そのパートを選択して、" オーディオ（Audio）" メニューの " パートを分解（Dissolve Part）" 機能を使います。

オーディオイベントとオーディオパートの試聴

プロジェクトウィンドウでは、「スピーカーツール」を用いてオーディオパートやイベントを試聴することができます。

⚠ **試聴の際にコントロールルームがオンになっていると、オーディオはコントロールルームに直接送られます（Cubase のみ）。コントロールルームがオフの場合は、オーディオはデフォルトの出力バスに送られます。オーディオチャンネルで設定されたエフェクトや EQ はバイパスとなります。Cubase Studio では常に Main Mix バスを使用して試聴が行われます。**

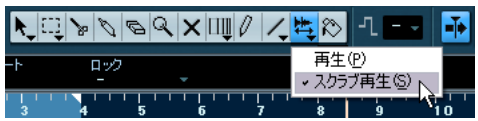
1. **「" 再生（Play）"（スピーカー）ツール」を選択します。**
   「" 再生（Play）"（スピーカー）ツール」と「" スクラブ再生（Scrub）"（スクラブ）ツール」は、同じ場所にボタンがあります。もしツールバー上にスピーカーツールが現れていない場合は、ボタンをクリックして選択し、同じボタンをクリックして現れるポップアップメニューから、" 再生（Play）" を選択すると、スピーカーツールが戻ります。

2. **プレイバックを始める箇所をクリックし、そのままマウスボタンを押し続けます。**
   クリックしたトラックだけが、クリックした箇所からプレイバックされます。
3. **プレイバックを止めるには、マウスボタンを放します。**

スクラブ機能

スラクブツールを使って、任意の速度でプレイバック、早送り、巻戻しをすることにより、オーディオのポジションを探すことができます。

1. **" スクラブ再生（Scrub）"（スクラブ）ツールを選択します。**
   " 再生（Play）"（スピーカー）ツールと " スクラブ再生（Scrub）"（スクラブ）ツールは、同じ場所にボタンがあります。スピーカーツールとスクラブツールの切り替えはボタンをクリックして選択した後、もう一度ボタンをクリックして現れるポップアップメニューで行います。



2. **任意のポジションでクリックして、マウスボタンを押したままにしておきます。**
   プロジェクトカーソルが、クリックしたポジションに移動します。
3. **左右どちらかにドラッグします。**
   プロジェクトカーソルがマウスポインタの動きを追いかけ、オーディオがプレイバックされます。プレイバックの速度とピッチは、ポインタを動かす速度によって変化します。

スクラブ機能の反応（レスポンス）は、" 初期設定（Preferences）"（" トランスポート（Transport）" - スクラブ再生（Scrub）"）ページの " スクラブレスポンス（スピード）（Scrub Response （Speed））" で調整できます。

⇨ **トランスポートパネル(Cubase のみ) のジョグホイールを使用して、プロジェクト全体を「スクラブ」することも可能です。**
69 ページの『プロジェクトのスクラビング - ジョグホイール (Cubase のみ)』をご参照ください。

- **スクラビングはシステム負荷が非常に高い作業です。CPU への高い負荷が再生時に引き起こす問題を回避するために、" 初期設定（Preferences）"（" トランスポート（Transport）" - " スクラブ再生 " ページ）に "CPU 節約スクラブモード（CPU Saving Scrub Mode）" オプションがあります。**
  このオプションがオンの場合、スクラビング時に CPU にかかる負荷が軽減されます。通常のスクラビングでは、CPU がオーバーロードを引き起こしてしまうような CPU 負荷が高いプロジェクトをスクラブするような場合にご使用ください。ただし、"CPU 節約スクラブモード（CPU Saving Scrub Mode）" をオンにすると、エフェクトは反映されず、リサンプル品質も低くなります。

イベントとパートを編集する

ここでは、プロジェクトウィンドウで行う編集作業のテクニックについて説明します。便宜的に「イベント」に限定した説明ですが、特に明記しない限り、イベントとパートの両方に適用できるものです。

⇨ **ツールを使用しての編集では、多くの場合モディファイヤキーを併用することによって、いくつかの機能が得られます（たとえば、[Alt]/[Option] キーを押しながら、矢印ツールでイベントをドラッグするとイベントのコピーが作成されます）。**

以下のページでは、デフォルト設定のモディファイヤキーについて説明します。"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）" - "制御ツール（Tool Modifiers）" ページ）では、これらをカスタマイズすることも可能です（534 ページの『ツール拡張キーを設定する』参照）。

イベントを選択する

イベントを選択する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- **矢印ツールを使う**
  従来の選択方法で行います。
- **"編集（Edit）" メニューの "選択（Select）" サブメニューを使う**
  オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
"全て（All）"	プロジェクトウィンドウの全てのイベントが選択されます。
"なし（None）"	イベントの選択を全て解除します。
"反転（Invert）"	選択状況を反転します。すなわち、選択されていた全てのイベントは選択から外れ、選択されていなかった全てのイベントが選択されます。
"左右ロケーター間（In Loop）"	左右のロケーター内に存在する（部分的または全体的に）全てのイベントが選択されます。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで（From Start to Cursor）"	プロジェクトカーソルより左でスタートする全てのイベントが選択されます。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで（From Cursor to End）"	プロジェクトカーソルより右で終了する全てのイベントが選択されます。
"同じピッチ（Equal Pitch）"	MIDIエディターに有効なオプションです（378 ページの『ノートを選択する』参考）。
"ノート範囲のコントローラーを選択（Select Controllers in Note Range）"	MIDIエディターに有効なオプションです（379 ページの『ノート範囲のコントローラーを選択する』参考）。
"トラック上の全てのイベントを選択（All on Selected Tracks）"	選択トラックの全てのイベントを選択します。
"イベント範囲（Select Event）"	サンプルエディタに有効なオプションです（259ページの『ウィンドウについて』参照）。
"選択範囲の左/右端をカーソル位置に設定（Left/Right Selection Side to Cursor）"	これらの2つの機能は、範囲選択の編集にだけ用いられます（58 ページの『選択範囲を設定する』参照）。

⚠ **これらの機能は、範囲選択ツールが選択されているときは、58 ページの『選択範囲を設定する』で説明するとおり、動作が異なる点にご注意ください。**

- **トラックリストでトラックを右クリックして現われるポップアップメニューから、"トラック上の全てのイベントを選択（Select All Events）" を選択すると、そのトラック上の全てのイベントが選択されます。**
- **コンピュータキーボードの矢印キーを使って、上下左右の最も近くにあるイベントを選択することもできます。**
  [Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のイベントを選択できます。
- **"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）" ページ）で、オプション "カーソル位置のイベントを自動的に選択（Auto Select Events under Cursor）" がアクティブになっていると、選択トラックでプロジェクトカーソルに「触れている」全てのイベントが自動的に選択されます。**
  プロジェクトを再度アレンジする場合などに便利な機能です。全てのトラックを選択しておけば、プロジェクトカーソルを移動して、任意の全体的（全てのトラック上の）セクションを選択することが可能になります。
- **イベントとトラックの境界にとらわれずに、範囲を選択することも可能です。**
  この操作は、58 ページの『" 選択範囲（Range）" と編集について』で説明する、範囲選択ツールを使って行います。
- **"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）" ページ）に、"上/下ナビゲートキーをトラックにのみ適用（Use Up/Down Navigation Commands for selecting Tracks only）" オプションがあります。**
  デフォルトでは、トラックを PC キーボードの上下キーで選択できます。ただしこの場合、イベント選択に上下キーを使用した場合に（上記参照）、混乱を生じる可能性があります。トラックの選択は編集とミキシングの際に最重要な操作です。そこで、トラック選択だけに限定して使用するナビゲーション操作のオプションが用意されています。

- オプションがオフであり、プロジェクト・ウィンドウ上で選択されているイベント / パートがない場合は、キーボードの上下キーを押すとトラックリスト上の各トラックを 1 つずつ移動します。
- オプションがオフであり、プロジェクトウィンドウ上で選択されているイベント / パートがある場合も、キーボードの上下キーを押すとトラックリスト上の各トラックを 1 つずつ移動しますが、現在の選択トラックの最初のイベント /パートも自動的に選択されます。この動作を必要としない場合は、" 上 / 下ナビゲートキーをトラックにのみ適用（Use Up/Down Navigation Commands for selecting Tracks only）" オプションをオンにします。
- オプションをオンにすると、キーボードの上下キーを押すと選択トラックは変わりますが、プロジェクトウィンドウ上の現在のイベント / パート選択状況は維持されます。
- **"初期設定（Preferences）"（" 編集操作 - ツール（Editing - Tools）" ページ）に " 十字線カーソル（Cross Hair Cursor）" オプションがあります。**
  これをオンにすると、プロジェクトウィンドウやエディタ上で操作する際に、十字線カーソルが表示されるようになります。十字線カーソルの使用ライン / マスクのカラー、線幅を選択できます。十字線カーソルは以下のように動作します：
- 選択ツール（あるいはそのサブツール）を選択した場合、パート / イベントの移動 / コピーを行った場合やイベントのトリムハンドルの移動を行った際に、十字線カーソルが表示されます。
- 鉛筆ツールやはさみツール、その他のツールを使用する場合に、イベントディスプレイからマウスを移動するとすぐに十字線カーソルが表れます。
- 十字線カーソルの機能が利用できるツールは限られます。たとえばミュートツールでは十字線カーソルは使用されません。ミュートしたいイベントを直接クリックしてください。

イベントを移動する

プロジェクトウィンドウでイベントを移動する方法は、以下の方法があります。

- **クリックして新しいポジションにドラッグする**
  選択された全てのイベントは、互いの位置関係を維持したまま移動されます。イベントは「同じタイプのトラック」にだけドラッグできます。スナップ機能がオンになっている場合は、62 ページの『" スナップ（Snap）"』で説明するとおり、正確なポジションにイベントを移動しやすくなります。
  また、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらイベントをドラッグすると、移動を縦 / 横方向に制限できます。

⚠ **イベントをドラッグして移動すると、反応が若干鈍くなることに気付かれるでしょう。これにより、プロジェクトウィンドウでイベントをクリックした際に、イベントを誤って移動することを防げます。この反応は、" 初期設定（Preference）"（"編集操作（Editing）" ページ）の " イベント移動の開始時間（Drag Delay）" 設定で調整できます。**

- **イベントを選択し、情報ラインで " 開始（Start）" ポジションを編集する**
- **" 編集（Edit）" メニューの " 移動（Move to）" 機能を使う**
  使用できる機能は次のとおりです。

機能	説明
" カーソル（Cursor）"	選択されているイベントを、現在のプロジェクトカーソルのポジションに移動します。選択されたイベントが同じトラック上にいくつかある場合は、最初のイベントはカーソルポジションに置かれ、その後に他のイベントが隙間なく整列します。
" 元のポジション（Origin）"	選択されたイベントは元のポジション、すなわち、各イベントがレコーディングされたオリジナルのポジションまで「戻り」ます。
" 前面に移動 / 背面に移動（Front/Back）"	この機能は、イベントのポジションを実際に変更するわけではありませんが、選択されたイベントを、それぞれ、前後に移動します。これは、重なったイベントがあって、部分的に隠れているイベントを表示するのに便利です。 オーディオイベントでは、「表示されているセクションだけをプレイバックする」原則があり、したがってこの機能は非常に重要です。隠れているオーディオイベントを手前に移動（あるいは隠したいイベントを後ろに移動）することで、「優先」してプレイバックするセクションを設定するのです。後ろとなったセクションは、もちろんプレイバックされません（291 ページの『イベントのオーバーラップについて』参照）。 イベントのクィックメニューに現れる " 前（Front）" 機能を使用することもできます（機能は若干異なります。84ページの『" イベントを作成（Create Events）"（"初期設定（Preferences）"）』参照）。

- **ツールバーの " 微調整（Nudge）" ボタンを使用する**
  ボタンをクリックすると選択されたイベントが左右に移動します。移動する量は現在の表示フォーマット（38 ページの『" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ』）と、" グリッド（Grid）" ポップアップメニューに設定された値により異なります。

このボタンをクリックすると、イベントは2フレーム右に移動します。

⚠ **範囲選択ツールを使用している場合、"微調整（Nudge）"ボタンは選択範囲を移動します（60 ページの『移動と複製』参照）。**

⇨ **デフォルトでは、ツールバーに"微調整（Nudge）"ボタンは表示されません。**

ツールバーに表示/非表示とするツールを設定するには、ツールバーを右クリックし、現れるポップアップメニューから必要なアイテムにチェックを入れてください。詳細については 518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

イベントを複製する

イベントを複製する方法は、以下のとおりです。

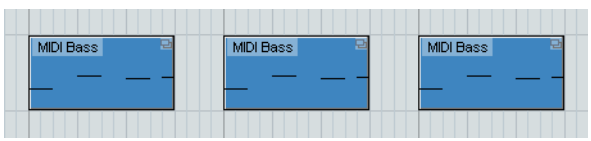
- **[Alt]/[Option] キーを押しながら、イベントを新しいポジションにドラッグする**

  スナップ機能をオンにした場合は、62 ページの『"スナップ（Snap）"』で説明するとおり、正確なポジションにイベントを移動しやすくなります。

⚠ **[Ctrl]/[Commande] キーを押すと、縦 / 横の動きに限定されながら複製できます。つまりイベントを左右上下に自由に動かすことを禁じ、同じタイミング、または同じトラック、とすることができます。**

- **オーディオイベント、オーディオパート、およびMIDIパートは、[Alt]/[Option] + [Shift] キーを押しながらドラッグしても複製できます。**

  ただし、この操作では「パートの共用コピー」（Shared Copy）が作成されます。共用コピーのエレメントを編集すると、他の全ての共用コピーも自動的に同様に編集されます（「エイリアス」と似た作用です）。



パートの右角に表示されるイタリック文字の名前とアイコンは、それが共用コピーであることを示しています。

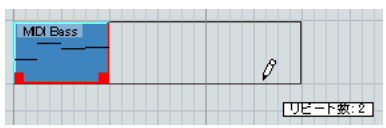
注：

- **オーディオイベントを複製すると、そのコピーは必ず「共用コピー」となります。これは、オーディオイベントのコピーは、常に同じオーディオクリップを参照することを意味しています（240 ページの『オーディオプロセッシング』参照）。**
- **"編集（Edit）"メニューから"独立コピーに変換（Convert to Real Copy）"を選択することで、共用コピーを「実際のコピー」に変換できます。この操作により（個別に編集できる）クリップの新バージョンが作成され、プールに追加されます。また、"オーディオ（Audio）"メニュー -"選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）"機能を適用した場合は、この時に新しいファイルが作成されます（306 ページの『リージョンをオーディオファイルとして書き出す』参照）。**
- **"編集（Edit）"メニューから"複製（Duplicate）"を選択すると、選択されたイベントのコピー（または共用コピー）が作成されて、元のイベントのすぐ後ろに配置されます。**

  複数のイベントが選択されているときは、その全てが「1 つのユニットとして」、イベント間の位置関係を維持したままコピーされます。
- **"編集（Edit）"メニューから"反復複製（Repeat）"を選択すると、ダイアログが開き、選択されたイベントの複数のコピー（または共用コピー）を作成することが可能になります。**

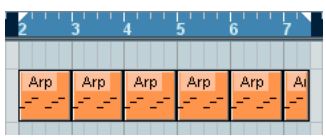
  この機能は、"複製（Duplicate）"機能と同様の働きをしますが、複製の回数を指定できる点が異なっています。
- **リピート（複製）機能は、ドラッグによっても行なえます。リピートするパート / イベントを選択して、（リピートさせる）イベントの右下端をクリックして、右方向にドラッグします。**

  右により長くドラッグすると、イベントのコピーが多く作成されるようになります（ツールチップにも示されます）。



- **"編集（Edit）"メニューから"左右ロケーター間で反復複製（Fill Loop）"を選択すると、左ロケーターから始まって、右ロケーターで終わる複数のコピー（または共用コピー）が作成されます。**

  ループの最後にあたるコピーイベントは、右ロケーターのポジションで終わるように自動的に縮められます。



"切り取り（Cut）"、"コピー（Copy）"、"貼り付け（Paste）"の使い方

選択したイベントを、カット（切り取り）やペースト（貼り付け）できます。

- **イベントのペーストを実行すると、スナップポイントがカーソルポジションに一致するように選択トラック上に挿入されます。**
  選択されたトラックが不適切なものである場合、イベントは元のトラックに挿入されます。スナップポイントに関しては、62 ページの『" スナップ（Snap）"』をご参照ください。
- **"元のポジションに貼り付け（Paste to Origin）" 機能を使うと、イベントは元のトラック、およびポジション（最初にカット / コピーを実行したポジション）にペーストされます。**

イベントの名称を変更する

デフォルト設定では、オーディオイベントにはクリップの名称が表示されますが、個々のイベントに対して、別の分かりやすい名称を入力することもできます。これは、イベントを選択して、情報ラインの " 内容（Description）" フィールドに新しい名称を入力することで行います。

- **トラック名称を変更して、キーボードの任意の拡張キーを押しながら [Enter] / [Return] キーを押すことで、トラック上の全てのイベントに、そのトラック名称と同じ名称を付けることもできます（44 ページの『トラックの扱い方』参照）。**

イベントを " 分割（Split）" する

プロジェクトウィンドウのイベントは、以下の方法で分割できます。

- **「はさみツール」で、分割したいイベントをクリックする**
  スナップ機能をオンにすると、正確な分割ポジションを決めやすくなります（62 ページの『" スナップ（Snap）"』参照）。また、[Alt]/[Option] キーを押しながら、矢印ツールでクリックしてもイベントを分割することができます。
- **" 編集（Edit）" メニューから " カーソル位置で分割（Split at Cursor）" を選択する**
  この機能を使うと、選択されたイベントは、現在のプロジェクトカーソルのポジションで分割されます。イベントがひとつも選択されていない場合は、プロジェクトカーソルと交差する（全てのトラック上の）全てのイベントが分割されます。
- **"編集（Edit）" メニューから "左右ロケーター位置で分割（Split Loop）" を選択する**
  この機能を使うと、左ロケーターと右ロケーターの各ポジションで分割されます。ひとつの区間を「切り出す」ことになります。

⇨ **MIDI パートを分割する際、分割ポイントがいくつかの MIDI ノートを縦断している場合、その結果は " 初期設定（Preferences）"（" 編集操作（Editing）" - "MIDI" ページ）のオプション " パート分割時にノートも分割（Split MIDI Events）" の設定により異なります。**
このオプションがアクティブになっていると、分割ポイントに縦断されるノートは切断されて、そのポイントから新しいノートが生まれます。オプションがオフの場合は、ノートは前半のパートに残り、そのデュレーションが「パート終了の壁に突き刺さる」ような形になります。

イベントをひとつにまとめる

のりツールで各イベントを結合することができます。以下 3 つの作業が行えます：

- **「のりツール」を使ってイベントをクリックすると、そのイベントは同じトラック上の次のイベントと結合して、1 つにまとめられます。その結果、両方のイベントを含む「オーディオパート」ができます。ただし、1 つだけ例外があります。**
  パート内に存在する複数のイベントのうち、2 つのイベントを結合できます：イベントを分割してから、移動 / 編集しない状態のままで結合すると、それらのセクションは再び「分割する前のイベント」の形に戻ります。
- **同じトラック上の連続した複数のイベントを選択して、そのうち 1 つをのりツールでクリックします。**
  パートが 1 つ作成されます。
- **[Alt]/[Option] キーを押しながらイベントをのりツールでクリックすると、そのイベントと同じトラック上にある以降のイベントがすべて結合します。**
  このデフォルト・キー・コマンドは、" 初期設定（Preferences）"（"編集操作 - 制御ツール（Editing - Tool Modifiers）" ページ）で変更できます。

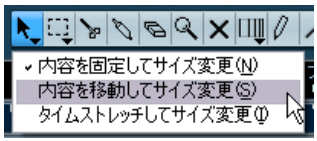
イベントのサイズを変更する

「イベントのサイズ変更」とは、イベントの開始 / 終了ポジションをそれぞれ変更することです。Cubase には、次の 3 つのサイズ変更モードがあります。

サイズ変更	説明
"内容を固定してサイズ変更（Normal Sizing）"	イベントの内容は固定し、イベントの開始ポイントと終了ポイントを移動して、内容を「露出させる」領域を設定します。
"内容を移動してサイズ変更（Sizing Moves Contents）"	イベントの内容の移動ポイントに沿って、イベントの開始 / 終了ポジションも移動します（下図参照）。

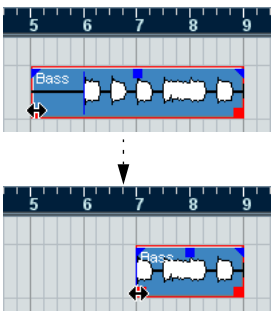
サイズ変更	説明
"タイムストレッチしてサイズ変更（Sizing Applies Time Stretch）"	イベントの内容は、新しいイベントの長さに合うようにタイムストレッチされます（55 ページの『タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する』参照）。

サイズ変更モードを選択するには、矢印ツールを選択してから、ツールバーの矢印ツールボタンを再度クリックします。このときポップアップメニューが現れ、サイズ変更モードを選択することができます。

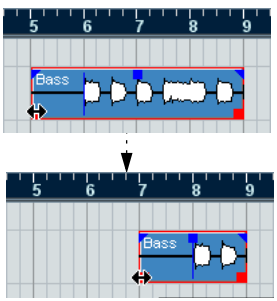


選択したサイズ変更のモードによって、ツールバーのアイコン表示は異なります。

実際のサイズ変更は、イベントを選択して、左下、または右下の赤いツマミをドラッグします。スナップ機能をオンにしておくと、スナップの値にそって、変更後の正確なサイズを決めやすくなります（62 ページの『" スナップ（Snap）"』参照）。

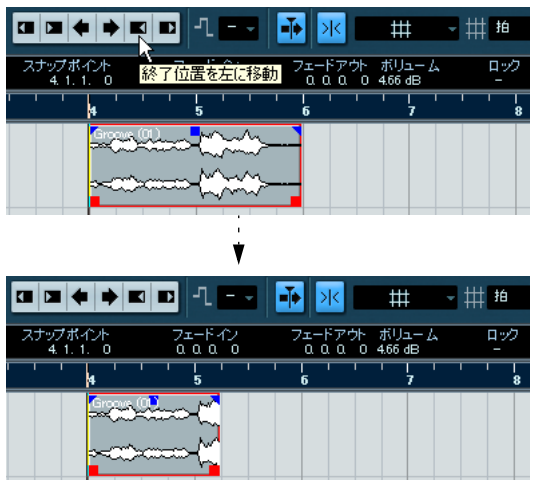


通常のサイズ変更



サイズ変更と共に内容も移動

- **複数のイベントが選択されている場合は、その全てが同じ方法、同じ量でサイズが変更されます。**
- **イベントのサイズ変更は、スクラブツールを用いても行なえます。**
  これは、矢印ツールを用いてサイズ変更する場合と同様に機能しますが、マウスポインタが当たっているオーディオは、ドラッグ中にプレイバック（スクラブ）されます。
- **ツールバー（" 微調整（Nudge）" パレット）の " そろえる（Trim）" ボタンを使用してイベントのサイズを変更することも可能です。**
  この場合、選択イベントの開始ポジションまたは終了ポジションは、" グリッド（Grid）" ポップアップメニューで設定された値だけ移動します。現在のサイズ変更のモードはここでも有効です。ただし、" タイムストレッチしてサイズ変更（Sizing Applies Time Stretch）" モードは例外です。この方法では適用できません。ショートカットを利用することもできます（デフォルトでは [Ctrl]/ [Command] キーを押しながら左右の矢印キーをタイプ）。

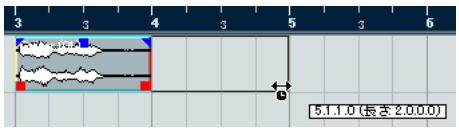


⇨ **デフォルト設定では、ツールバーに " 微調整（Nudge）" パレットは表示されません。ツールバーに表示 / 非表示するアイテムの設定方法については、518 ページの『セットアップ・ダイアログ』に説明があります。**

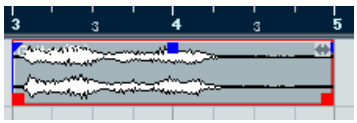
タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する

パートのサイズを変更して、内容そのものを（タイムストレッチを伴って）新しいサイズに合わせるには、このオプションを選択します。以下の手順にしたがってください。

1. **ツールバーの矢印ボタンをクリックし、ポップアップメニューから "タイムストレッチしてサイズ変更（Sizing Applies Time Stretch）" を選択します。**
2. **タイムストレッチを行う終了ポイントの近くに、マウスポインタを合わせます。**
3. **クリックして左右にドラッグします。**
   マウスを動かすと、ツールチップに現在のマウスポジションとパートの長さが表示されます。他のパート操作と同じく、スナップ機能を使用できます。



4. **マウスボタンを放します。**
   新しい長さに適するように、パートのタイムストレッチ / コンプレッションが行われます。



- **MIDI パートに対してこれを行うと、ノートイベントのストレッチ（移動とサイズ変更）が行われます。**
  コントローラーのデータも移動します。
- **オーディオパートの場合、イベントが移動することになりますが、参照しているオーディオファイルは、新しい長さに合うようにタイムストレッチのプロセッシングが行われます。**
  タイムストレッチプロセッシングの進行状況を表示するダイアログボックスが表示されます。

⇨ **"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）" - オーディオ（Audio）" ページ）では、タイムストレッチに使用するアルゴリズムを調整することができます。**
タイムストレッチに関する情報は、247 ページの『" タイムストレッチ（Time Stretch）"』をご参照ください。

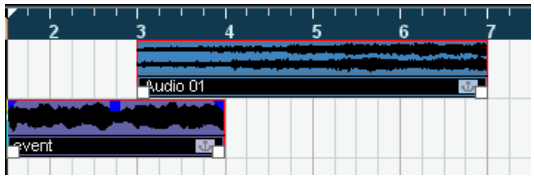
イベント / パートの内容をスライドして変更する

プロジェクトウィンドウでは、イベント / パートの開始ポジションを移動しないで、内容をスライドして変更することもできます。デフォルト設定では、この操作は [Alt]/[Option]+ [Shift] キーを押しながら、イベント / パートをクリックして、左右にドラッグして行います。

⚠ **オーディオイベントの内容をスライドして変更する際に、実際のオーディオクリップの開始 / 終了ポイントを越えてスライドすることはできません。クリップ全体をプレイバックするイベントについては（少しも縮めていないイベントの場合）、内容をスライドして変更することは不可能です。**

イベントのグループ化

複数のイベントをまとめて 1 つのユニットとして扱うと便利な場合があります。これをイベントのグループ化（グルーピング）と呼んでいます。いくつかのイベントを選択し（トラックをまたいで選択することも可能です）、" 編集（Edit）" メニューから " グループ（Group）" を選択してください。



グループ化されたイベントの右角には、グループアイコンが表示されます。

プロジェクトウィンドウで、グループの 1 つのイベントを編集すると、同じグループの他の全てのイベントにも影響が及びます（適用可能な場合）。

グループの編集には以下のようなものがあります。

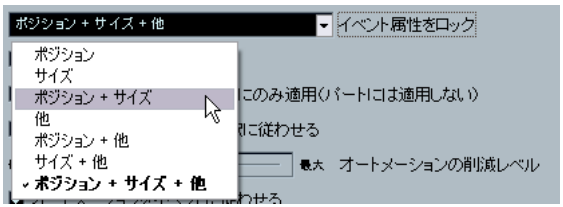
- イベントの選択
- イベントの移動、複製
- イベントのサイズ変更
- フェードイン、フェードアウトの調整（オーディオイベントだけ、98 ページの『オーディオのフェードを生成する』参照）
- イベントの分割（1 つのイベントを分割した場合、グループのイベントの内、分割ポジションと交差するイベントは自動的に分割される）
- イベントのロック
- イベントのミュート（下記参照）
- イベントの削除

イベントをロック する

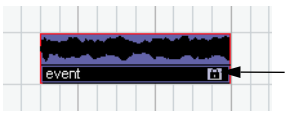
イベントをロックすると、誤ってイベントを編集したり移動しないようにしておくことがきます。ロックオプションにより、以下の属性のどちらか（あるいは組み合わせ）が影響を受けます。

ロックオプション	説明
"ポジション（Position）"	イベントの移動が無効となります。
"サイズ（Size）"	イベントのサイズ変更が無効となります。
"他（Other）"	上記以外のイベントの編集が無効となります。これには、フェードやイベントのボリューム設定、プロセッシングなどが含まれます。

- **ロックオプションにより影響を受ける属性の設定は、"初期設定（Preferences）"（"編集操作（Editing）" ページ）の "イベント属性をロック（Lock Event Attributes）" ポップアップメニューで行います。**



- **イベントをロックするには、そのイベントを選択して、"編集（Edit）" メニューから "ロック（Lock）" を選択します。**
  イベントは、" 初期設定（Preferences）" で指定されたロックオプションにしたがってロックされます。



南京錠のシンボルは、そのイベントに対して 1 つまたはそれ以上のロックオプションがアクティブであることを示しています。

- **ロックされたイベントのロックオプションは、そのイベントを選択してから、"編集（Edit）" メニューの " ロック（Lock）" を選択して、調整することができます。**
  この操作で、ロックオプションのオン / オフを行うダイアログが開きます。
- **ロックオプションをオフにするには、そのイベントを選択して、" 編集（Edit）" メニューから " ロックを解除（Unlock）" を選択します。**
- **トラックリスト、またはインスペクターの「錠」の印をクリックして、トラック全体をロックすることも可能です。**
  この操作で、トラック上にある全てのイベントの、いかなる編集も無効となります。

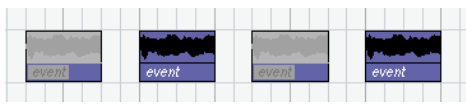
イベントをミュート（消音）する

個々のイベントを、プロジェクトウィンドウ上でミュートできます。操作は以下の方法で行います。

- **1 つのイベントをミュート / ミュート解除するには、そのイベントを「ミュートツール」でクリックします。**

- **複数のイベントをミュート / ミュート解除するには、まずそれを選択（通常の選択テクニックで、あるいは " 編集（Edit）" メニューの " 選択（Select）" サブメニューのオプションを用いて）した後、その内の 1 つをミュートツールでクリックします。**
  全ての選択イベントがミュート / ミュート解除となります。
- **あるいは、まずミュートツールで空白領域をクリックし、そのままドラッグしてミュート / ミュート解除する任意のイベントを囲むような長方形を描いて選択した後、その内の 1 つをミュートツールでクリックするという方法もあります。**
- **イベントを選択して、"編集（Edit）" メニューから " ミュート（Mute）" を選択することによって、イベントをミュートすることもできます。**
  同じく、" 編集（Edit）" メニューから " ミュートを解除（Unmute）" を選択して、イベントのミュートを解除できます。
- **選択イベントのミュート状態は、情報ラインでも変更可能です。**

ミュートされたイベントも、通常と同じように編集できますが（フェードの調整を除く）、それらを再生することはできません。



ミュートされたイベントは「灰色表示」となります。

- **トラックリスト、インスペクター、またはミキサーにある（M）ボタンをクリックして、そのトラックをミュートすることができます。**
  あるトラックの（S）ボタンをクリックすると、その他の全てのトラックをミュートします。トラックソロ機能には、2 つのモードがあります：
  " 初期設定（Preferences）"（" 編集操作（Editing）" - " プロジェクト / ミキサー（Project & Mixer）" ページ）で、" 選択トラック内はソロモードで編集（Enable Solo on Selected Track）" オプションをオンにした場合、トラックリスト上で他のトラックを選択すると、自動的

にそのトラックがソロとなります。すなわち、ソロ状態がトラック選択に沿って移動します。
このオプションがオフの時は、そのトラックのソロ状態は、選択によって変化することはありません。

イベントを削除 する

プロジェクトウィンドウでイベントを削除する方法は、以下のとおり、いくつかあります。

- **「消しゴムツール」でイベントをクリックします。**
  [Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、同じトラックにある、そのイベントより後に位置する全てのイベントが削除となります。ただし、クリックしたイベントと、それより前に位置するイベントは削除されません。
- **イベント（1 つ、あるいは複数）を選択して、[Backspace] キー、あるいは [Delete] キーを押します。あるいは、" 編集（Edit）" メニューから " 削除（Delete）" を選択します。**

イベントから新しくファイルを作成する

オーディオイベントは、あるオーディオクリップの一部分をプレイバックします。そして「クリップ」はハードディスク内の 1 つ以上のオーディオファイルを参照します。ところが、場合によっては、プレイバックする部分だけを含んだ、新しいファイルを作成する方が適当な場合もあります。この操作は、" オーディオ（Audio）" メニューの "選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" 機能を使って行います。

1. **1 つ、あるいは複数のオーディオイベントを選択します。**
2. **フェードイン、フェードアウト、イベントボリューム（情報ライン、またはボリュームツマミ）を任意に設定します。**
   これらの設定値が、新しいファイルに適用されます。フェード、およびイベントボリュームの詳細は、 98 ページの『オーディオのフェードを生成する』をご参照ください。
3. **"オーディオ（Audio）" メニューの "選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" を選択します。**
   選択したイベントを新しいものに置き換えるか、尋ねてきます。

- **" 置き換え（Replace）" ボタンをクリックすると、オリジナルのイベントにあるオーディオだけを含んだ、新しいファイルが作成されます。この新しいファイルのクリップがプールに追加され、イベントの参照先はこのクリップ（ファイル）に置き換えられます。**
- **"いいえ（No）" ボタンをクリックすると、新しいファイルが作成され、新しいファイルのクリップがプールに追加されます。**
  イベントの参照先は置き換えられません。

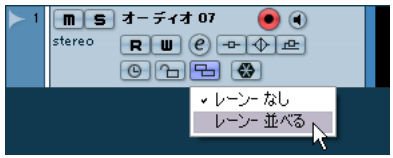
" 選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" 機能は、「オーディオパート」でも同じく使えます。この場合は、パート内にある全てのオーディオが 1 つにまとめられて、単一のオーディオファイルとなります。そしてダイアログで " 置き換え（Replace）" を選ぶと、そのパートは、新しいファイルのクリップをプレイバックする、単一のオーディオイベントと交換されます。

レーン表示モードにおける編集

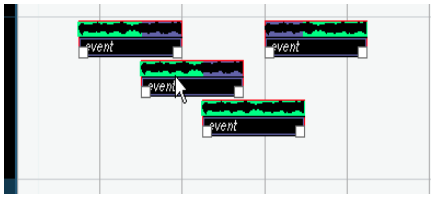
" スタック（Stacked）" サイクルモードでレコーディングを行うと、各テイクが、トラックの各「レーン」に分けられて表示されるようになります（85 ページの『" スタック（Stacked）" モードのオーディオレコーディング』、90ページの『"スタック（Stacked）"/" スタック2（ミュートなし）（Stacked 2 （No Mute））"』参照）。また、各トラックのレーンモードを手動で選択して、プロジェクトウィンドウで編集する際に使用することもできます。オーバーラップしたイベント / パートを取り扱う際に見やすくなり、操作もしやすくなります。

オーディオトラックの場合

1. **" レーン表示方法（Lane Display Type）" ボタンをクリックしてポップアップメニューから、" レーン - 並べる（Lanes Fixed）" を選択します。**
   オーディオトラックが 2 つのレーンに分けられます。デフォルトの状態では、全てのオーディオイベントは上側のレーンに表示されます。



2. **イベント / パートをレーン間で移動できます。移動はドラッグして行うか、クイックメニューまたは " 編集（Edit）" メニューにある " 移動 - 前面に移動（Move to - Front）"/" 移動 - 背面に移動（Move to - Back）" 機能を選択して行います。**
   オーディオイベント間にオーバーラップ部分がある場合、最下のレーンにあるオーディオが優先してプレイバックされます - レーン間でイベントを移動することで、聴こえる部分が変更されます。



垂直方向のズームを大きくすると、現在聴こえるセクションを緑で示すようになります。

- **トラックの下部に空のレーンがあります - ここにイベントを移動すると、レーンが追加されます。**
  使用するレーンの数によっては、トラックの垂直方向ズームを変更すると良い場合があります - これは、トラックリスト上のトラックの下端をドラッグして行います。

3. **オーバーラップするイベントを編集し、希望どおりのテイクを得られたら、レーン内の全てのイベントを選択して、"オーディオ（Audio）" メニューの "高度な編集（Advanced）" サブメニューにある、"重複するイベントを削除（Delete Overlaps）" を選択します。**
   全てのイベントは 1 つのレーンに収められ、各イベントは不要な部分（オーバーラップ部分など）が除去された状態となります。
4. **トラックのレーン表示をオフにするには、トラックリストの "レーン表示方法（Lane Display Type）" ボタンをクリックして、"レーン - なし（Lanes Off）" を選択します。**
   " 重複するイベントを削除（Delete Overlaps）" を行わなかった場合は、オーバーラップ部分を保持したままになります。緑で示されていたセクションは、今度は「見える」セクション（最も上に配置される）となり、実際に聴こえます。

MIDI トラックの場合

1. **選択トラックのトラックリストやインスペクターで、" レーン表示方法（Lane Display Type）" をクリックして、" レーン - 自動作成（Lanes Auto）" か " レーン - 並べる（Lanes Fixed）" を選択します。**

2. **" レーン表示方法（Lane Display Type）" ボタンをクリックして現れるポップアップメニューから、" レーン - 自動作成（Lanes Auto）"、または " レーン - 並べる（Lanes Fixed）" を選択します。**

- **" レーン - 自動作成（Lanes Auto）" モードの時、レーンは必要に応じて自動的に追加されます - 2 つの MIDI パートがオーバーラップしている場合、自動的に 2 つのレーンに分けて配置されます。**
- **" レーン - 並べる（Lanes Fixed）" モードの時は、手動で MIDI パートをレーン間で移動します（移動はドラッグして行うか、クイックメニューまたは " 編集（Edit）" メニューにある " 移動 - 前面に移動（Move to - Front）"/" 移動 - 背面に移動（Move to - Back）" 機能を選択して行います）。**
  このモードの時、トラックの下部に空のレーンがあります - ここにイベントを移動すると、自動的にレーンが 1 つ追加されます。

3. **オーバーラップしたパートは通常どおりに編集できます - プロジェクトウィンドウ上でパートを編集する（分割、サイズ変更、削除など）、または、MIDI エディタを開いて編集することも可能です。**
   エディタでは、異なるレーンにある各パートは、異なるトラックにあるパートと同じように取り扱います - " 編集パート（Part List）" ポップアップメニューを使って、パートをアクティブして編集するなど
   MIDI トラックでは、オーディオのように「プレイバックの優先」の概念はありません - ミュートされていない全てのパートをプレイバックします。
4. **オーバーラップした MIDI パートを 1 つにまとめるには、必要な MIDI トラックを選択して、パート範囲を含む左右ロケーターを設定して、"MIDI" メニューから " 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" を選択します。ダイアログが現れます。" 元のデータを削除（Erase Destination）" オプションをオンにして、"OK" をクリックします。**
   各パートのミュートされていない MIDI イベントが、左右ロケーター内にマージされ、1 つのパートに収められます。
5. **トラックのレーン表示をオフにするには、トラックリストの " レーン表示方法（Lane Display Type）" ボタンをクリックして、" レーン - なし（Lanes Off）" を選択します。**

" 選択範囲（Range）" と編集について

プロジェクトウィンドウでの編集操作は、イベント / パート単位の操作に限定されるわけではありません。ある範囲（トラック / 時間）を選択して操作することも可能で、つまり、イベント、パート、トラックなどによる「境界線」にとらわれずに操作できます

選択範囲を設定する

選択範囲を設定するには、" 選択範囲（Range Selection）" ツールを選んでドラッグしてください。

"選択範囲（Range Selection）"ツールが選択されているときは、"編集（Edit）"メニューの"選択（Select）"サブメニューを使って、選択範囲を設定することもできます。オプションは以下のとおりです。

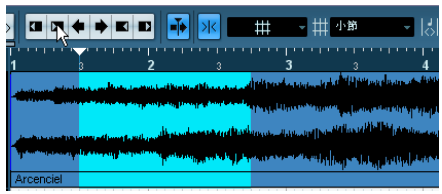
オプション	説明
"全て（All）"	全てのトラックに渡り、プロジェクトの最初から最後まで（"プロジェクト設定（Project Setup）"ダイアログの"長さ（Length）"設定の定義に基づく）を選択範囲とします。
"なし（None）"	現在の選択範囲を解除します。
"反転（Invert）"	イベントの選択だけに有効なオプションです（50ページの『イベントを選択する』参照）。
"左右ロケーター間（In Loop）"	左右のロケーターの間、全てのトラックを選択範囲とします。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで（From Start to Cursor）"	全てのトラックで、プロジェクトの開始地点からプロジェクトカーソルまでを選択範囲とします。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで（From Cursor to End）"	全てのトラックで、プロジェクトカーソルからプロジェクトの終了地点までを選択範囲とします。
"トラック上の全てのイベントを選択（All on Selected Tracks）"	イベントの選択だけに有効なオプションです（50ページの『イベントを選択する』参照）。
"イベント範囲（Select Event）"	サンプルエディタに有効なオプションです（266ページの『"選択（Select）"メニューの使い方』参照）。
"選択範囲の左端をカーソル位置に設定（Left Selection Side to Cursor）"	現在の選択範囲の左側をプロジェクトカーソルの位置まで移動します。
"選択範囲の右端をカーソル位置に設定（Right Selection Side to Cursor）"	現在の選択範囲の右側をプロジェクトカーソルの位置まで移動します。

- **範囲選択ツールでイベントをダブルクリックすると、そのイベントの長さを範囲とした選択範囲が設定されます。**
  [Shift] キーを押しながら他のイベントもダブルクリックして選択していくと、そのイベント範囲に拡張して選択範囲が設定されます。イベントを続けてダブルクリックすると、そのイベントを編集するためのサンプルエディタが開きます。

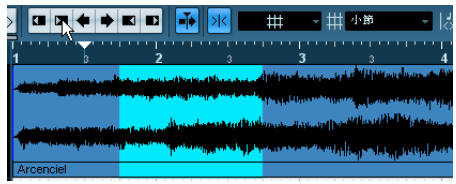
選択範囲の調整

選択範囲を調整する方法は以下のとおりです。

- **選択範囲の両端をドラッグする**
  選択範囲の両端にマウスポインタを置くと両矢印になり、これをドラッグして調整します。
- **[Shift] キーを押しながら、任意のポジションをクリックする**
  付近にある選択範囲の両端が、クリックしたポジションに移動します。
- **情報ラインの"開始（Start）"/"終了（End）"を使って選択範囲の開始/終了地点を調整する**
- **ツールバーの"そろえる（Trim）"ボタンを使用する**
  左側に位置する"そろえる（Trim）"ボタンのペアで選択範囲の開始地点を、右側に位置するペアで終了地点を、それぞれ移動します。境界線は"グリッド（Grid）"ポップアップで設定された量だけ移動します。



トリムボタンをクリックすると ...



... 選択範囲の開始地点を 1 拍分右に移動します。

- **ツールバーの"微調整（Nudge）"ボタンを使用する**
  これを使用すると、選択範囲全体が左右に移動します。移動する量は現在の表示フォーマット（38 ページの『"プロジェクト設定（Project Setup）"ダイアログ』参照）と、"グリッド（Grid）"ポップアップメニューに特定された値によって異なります。

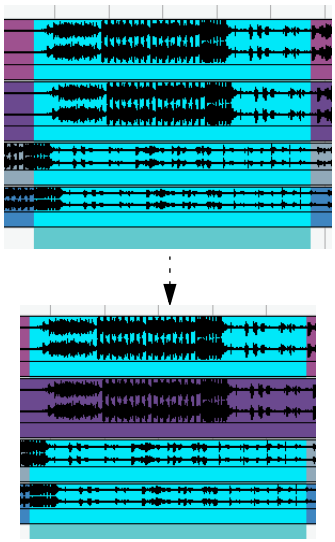
⚠ **この場合、選択の中身が移動するのではありません。ここでの"微調整（Nudge）"ボタンは、選択範囲の開始と終了地点を同時に同じ量だけ調整する働きをします。**

⇨ **"そろえる（Trim）"ボタンと"微調整（Nudge）"ボタンは、"微調整（Nudge）"パレットに配置されています。このパレットはデフォルトではツールバーに表示されません。**
ツールバーに表示/非表示するアイテムの設定については、518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

複数のトラックにまたがって選択範囲を設定する

[Alt]/[Option]+[Shift] キーを押しながらクリックすると、全トラックにまたがる選択範囲が作成されます。また、あるトラックについては選択を除外することも可能です。

1. **必要なトラックの、必要な範囲を含めて囲うように範囲選択します。**
2. **[Alt]/[Option] キーを押しながら、選択を除外したいトラックにマウスポインタを置き、クリックします。**



3. **同じ方法で、[Alt]/[Option] キーを押しながらトラックをクリックして、そのトラック部分を選択範囲に含めることができます。**

移動と複製

- **選択した範囲を移動するには、範囲をクリックして、新しいポジションにドラッグします。**

  すると、選択範囲に含まれる内容が、新しいポジションに移動します。選択した範囲がイベント / パートと「交差」している場合、選択した範囲に含まれるセクションだけを扱うべく、移動する前に分割されます。

- **選択した範囲を複製するには、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。**

  イベントの複製と同じく、"複製（Duplicate）"、"反復複製（Repeat）"、"左右ロケーター間で反復複製（Fill Loop）" の各機能を使うこともできます。

"切り取り（Cut）"、"コピー（Copy）"、"貼り付け（Paste）" の使い方

選択した範囲の操作として、"編集（Edit）" メニューの "切り取り（Cut）"、"コピー（Copy）"、"貼り付け（Paste）" の各機能を使うことができます。あるいは "編集（Edit）" メニューの "選択（Range）" サブメニューにある "範囲を詰めて切り取り（Cut Time）" や "範囲を広げて貼り付け（Paste Time）" の機能を使うこともできます。これらの機能は、"編集（Edit）" メニューの機能とは異なる動作となります。

機能	説明
"切り取り（Cut）"	選択した範囲の中のデータを切り取り、クリップボードに移動します。プロジェクトウィンドウでは、選択した範囲が空のトラック領域になります。つまり、範囲より右側にあるイベントのポジションは維持されます。
"コピー（Copy）"	選択した範囲の中のデータを、クリップボードにコピーします。プロジェクトウィンドウからは切り取られません。
"貼り付け（Paste）"	クリップボードに置いたデータを、新たに選択したトラック / ポジションに貼り付けます。ペースト先にあるイベントを移動するなど、ペーストされたデータのために新たにスペースをつくることは行われません。
"元のポジションに貼り付け（Paste at Origin）"	クリップボードに置いたデータを、元のトラック / ポジションに戻して貼り付けます。ペースト先にあるイベントを移動するなど、ペーストされたデータのために新たにスペースをつくることは行われません。
"範囲を詰めて切り取り（Cut Time）"	選択した範囲内の中のデータを切り取り、クリップボードに移動します。切り取られた範囲の右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。
"範囲を広げて貼り付け（Paste Time）"	クリップボードに置いたデータを、新たに選択したトラック / ポジションに貼り付けます。ペースト先にあるイベントは右に移動して、ペーストされるデータのためにスペースをつくります。
"範囲を広げて元のポジションに貼り付け（Paste Time at Origin）"	クリップボードのデータを元のポジションに戻して貼り付けます。ペースト先にあるイベントは右に移動して、ペーストされるデータのためにスペースをつくります。

選択した範囲の中身を削除する

ここでも、通常の " 削除（Delete）" 機能か、" 範囲を詰めて削除（Delete Time）" 機能を選んで使うことができます。

- **" 編集（Edit）" メニューから " 削除（Delete）" 機能を選択すると（あるいは [Backspace] / [Delete] キーを押すと）、選択した範囲の中にあるデータは削除され、空のトラック領域になります。**
  選択した範囲よりも右側にあるイベントのポジションは維持されます。
- **" 編集（Edit）" メニューの " 選択（Range）" サブメニューにある " 範囲を詰めて削除（Delete Time）" 機能を選択すると、選択した範囲の中にあるデータは削除され、その右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。**

その他の機能

" 編集（Edit）" メニューの " 選択（Range）" サブメニューに、さらに 3 つの範囲編集機能があります。

機能	説明
" 分割（Split）"	選択範囲と交差するイベント、あるいはパートを、選択範囲のエッジのポジションで分割します。
" 範囲外を削除（Crop）"	選択した範囲はポジションもそのままに残して、イベント / パートが切り縮められます。つまり、選択範囲からはみ出している部分は削除されます。選択した範囲に入っている部分、あるいは完全にその外側にある部分（該当しないイベント / パート）は影響を受けません。
" 無音部分を挿入（Insert Silence）"	選択範囲の開始地点からトラックに空白部分を挿入します。空白の長さは選択範囲の長さと等しくなります。選択範囲の開始より右に位置するイベントは右に移動してスペースを作ります。選択した範囲の開始ポジションがイベント / パートと「交差」している場合は分割されます。

" リージョン（Region）" の操作

オーディオクリップ内の一部分を「リージョン」と呼び、これは様々な使い方があります。リージョンの作成 / 操作は、サンプルエディタ（268 ページの『リージョンの操作』参照）を使用すると結果が良好となりますが、" オーディオ（Audio）" メニューの " 高度な編集（Advanced）" サブメニューにも、以下の " リージョン（Region）" 機能が用意されています。

機能	説明
" イベント / 選択範囲からリージョンを作成（Event or Range as Region）"	1つ、または複数のオーディオイベントが選択されている場合、または選択範囲が設定されている場合に有効なオプションです。このコマンドを実行すると対応するクリップにリージョンが作成されます。リージョンの開始と終了ポジションは、イベント、もしくはクリップの選択範囲の開始と終了ポジションによって決定されます。
" リージョンをイベントに置き換え（Events from Regions）"	この機能を使うと、プロジェクトウィンドウに置かれているオリジナルのオーディオイベントは削除され、ポジションとサイズがリージョンに基づいたイベントに置き換えられます。言い換えれば、見かけ上、オーディオイベントがそれに含まれるリージョンの長さに変更されます。したがって、この機能は選択したオーディオイベントにリージョンが含まれているときに、使うことができます。

オプション

" スナップ（Snap）"

スナップ機能を使うと、プロジェクトウィンドウで編集作業を行うときに、正確なポジションを決めやすくなります。つまり、横方向（時間軸）の動作をある程度制限して、一定のポジションに位置決めしていくものです。スナップ機能の影響を受けるのは、移動、コピー、作図、サイズ変更、分割、範囲選択などの操作です。

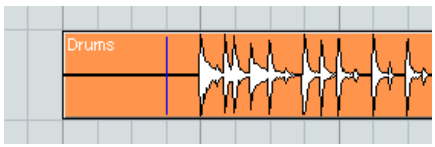
- **スナップ機能は、ツールバーのスナップボタンをクリックして、オン / オフの切り換えを行います。**

" スナップ（Snap）" 機能がオンになった状態

⇨ **スナップ機能をアクティブにしてオーディオイベントを移動する際は、必ずしも、イベントの開始ポジションがスナップポジションとして使われるわけではありません。オーディオイベントはスナップポイントを持ち、これをオーディオ中の任意のポジション（ダウンビートなど）に設定することができるのです。**

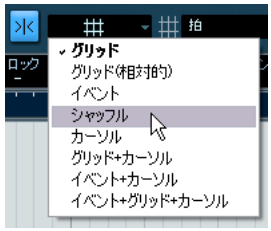
スナップポイントは、より精密な編集を実現するために、サンプルエディタで設定した方が良いでしょう（265 ページの『スナップポイントを調整する』参照）。しかしスナップポイントは、プロジェクトウィンドウで、以下の手順で直接設定することもできます。

1. **オーディオイベントを選択します。**
2. **プロジェクトカーソルを、選択されたオーディオイベント内の、希望のポジションに配置します。**
3. **" オーディオ（Audio）" メニューをプルダウンして、" スナップポイントをカーソル位置に設定（Snap Point to Cursor）" を選択します。**
   イベントのスナップポイントが、現在プロジェクトカーソルのポジションに設定されます。



イベントのスナップポイントは、プロジェクトウィンドウで、縦の青い直線で表示します。

スナップ機能の動作方法は、スナップモード選択ポップアップメニューで選択したモードによって異なります。



以下で、色々なスナップモードについて説明します。

" グリッド（Grid）"

このモードでは、右側の " グリッド（Grid）" ポップアップメニューで選択したオプションにより、スナップポジションが決まります。このオプションの内容は、ルーラーで選択している時間表示フォーマットによって異なります。たとえば、" 小節 / 拍（Bars+ beats）" フォーマットが選択されている場合、グリッドは小節単位、拍単位、または右隣のポップアップメニューで設定するクオンタイズ値から選択できます。タイムベース、またはフレームベースのルーラが選択されている場合、" グリッド（Grid）" ポップアップメニューは、タイムベース、またはフレームベースのグリッドオプションとなります。

ルーラーが " 秒（Seconds）"（秒単位）フォーマットとなっている場合、" グリッド（Grid）" ポップアップメニューは、タイムベースのグリッドオプションになります。

グリッド（相対的）（Grid Relative）

このモードでイベント / パートを移動する場合は、グリッドは「磁石」のようには働きません。グリッドはイベントを移動する際のステップサイズとして考慮されます。すなわち、イベントのオリジナルポジションとグリッドの距離を保持したまま、イベントが移動されます。

たとえば、"3.04.01"（4 小節目 1 拍前）からイベントが開始している場合に、スナップ機能を " グリッド（相対的）（Grid Relative）" に設定し、さらに " グリッド（Grid）" ポップアップを " 小節（Bar）" に設定すると、イベントは 1 小節ずつ移動することが可能です - この時、ポジションは "4.04.01"、"5.04.01"... となります。イベントはグリッドとの相対的な位置を保持し、この場合各小節の 1 拍前に置かれるようになります。

- **この動作は、既存しているイベント / パートをドラッグする際だけに適用されます - 新しくイベント / パートを作成した場合には、このモードは " グリッド（モード）" と同様の動作となります。**

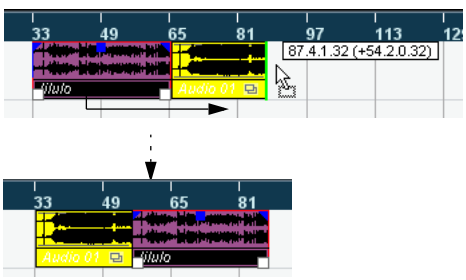
" イベント（Events）"

このモードでは、イベントやパートの開始 / 終了ポジションが「磁石」のように機能します。つまり、イベントを別のイベントの開始 / 終了ポジションの近くにドラッグすると、瞬間でイベントの開始 / 終了ポジションに貼り付きます。オーディオイベントの場合は、スナップポイント（265 ページの『スナップポイントを調整する』参照）も「磁石」となります。

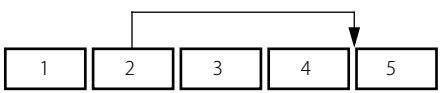
- **マーカートラック上のマーカーイベントも、同じく「磁石」となります。**
  そのため、イベントをマーカーポジションにスナップしたり、その逆の操作を行なえます。

" シャッフル（Shuffle）"

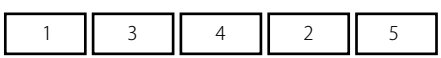
このモードは、「隣接する」イベントの順序を変更するときに便利です。隣接する 2 つのイベントがあって、A のイベントを B のイベントの右側（左側）にドラッグすると、2 つのイベントの位置が入れ替わります。



3 つ以上のイベントの順序を変更する場合も同じです。



イベント4を越えた場所にイベント2をドラッグすると...



....イベント4の後にイベント 2が配置されます。

" カーソル（Magnetic Cursor）"

このモードは、プロジェクトカーソルを「磁石」として取り扱います。イベントをカーソルの近くにドラッグすると、イベントは瞬間でカーソルポジションに貼り付きます。

" グリッド + カーソル（Grid + Cursor）"

" グリッド（Grid）" と " カーソル（Magnetic Cursor）" の両方の動作をします。

" イベント + カーソル（Events + Cursor）"

" イベント（Events）" と " カーソル（Magnetic Cursor）" の両方の動作をします。

" イベント + グリッド + カーソル（Events + Grid + Cursor）"

" イベント（Events）"、" グリッド（Grid）"、" カーソル（Magnetic Cursor）" が組み合わされて動作します。

" ゼロクロスポイントにスナップ（Snap to Zero Crossing）"

" 初期設定（Preferences）" (" 編集操作（Editing）" - " オーディオ（Audio）" ページ）で、このオプションがアクティブに設定されている場合、オーディオイベントの分割やサイズ変更は、「ゼロクロッシング」のポイント（オーディオ振幅がゼロの場所）で行われます。ゼロから始まるメリットは、オーディオ振幅の急な変化によって生じる、ポップノイズやクリックノイズを避けることが可能で、これはオーディオを編集する上では、きわめて重要です。

⚠ **この設定は、開かれている全てのプロジェクトの全てのウィンドウに有効です。唯一の例外はサンプルエディタです。サンプルエディタには独自の機能（" スナップを使用（Use Snap）" ボタン）が用意されています。**

" オートスクロール（Autoscroll）"

" オートスクロール（Autoscroll）" がアクティブになった状態

このオプションがオンになっていると、波形ディスプレイは、プレイバック中にスクロールして、プロジェクトカーソルは常にウィンドウに表示されます。言い換えれば、時間軸を追いかけて表示します。

- **" カーソルを常時中央に（Stationary Cursors）" オプションが、" 初期設定（Preferences）"（" トランスポート（Transport）" ページ）でオンになっているときは、プロジェクトカーソルを常に画面中央に配置してスクロールします（ただしそれが可能な場合に限ります）。**

4

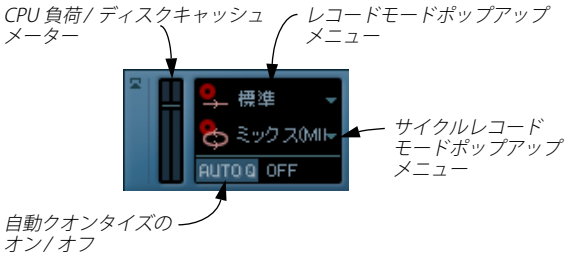
プレイバックと
トランスポートパネル

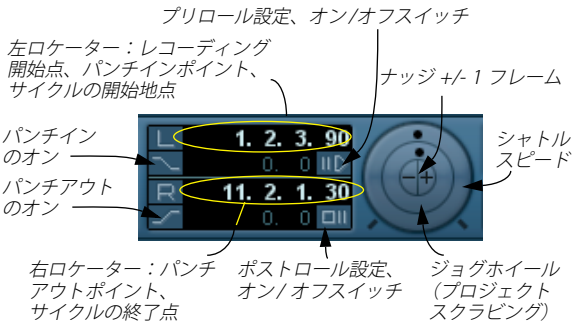
背景

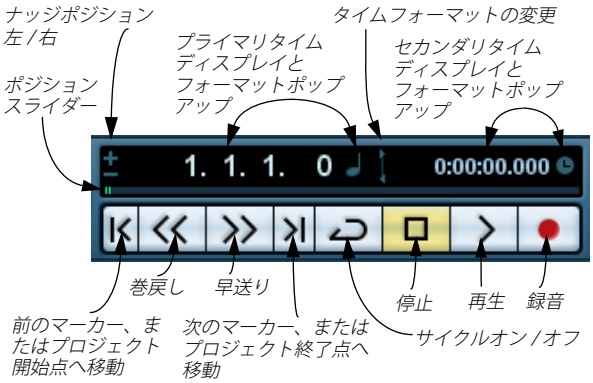
この章では、Cubase のプレイバック機能とトランスポート機能をコントロールする様々な方法について説明します。

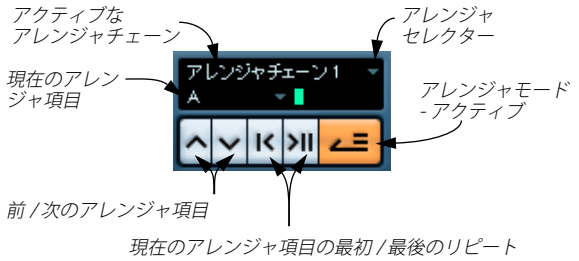
トランスポートパネル

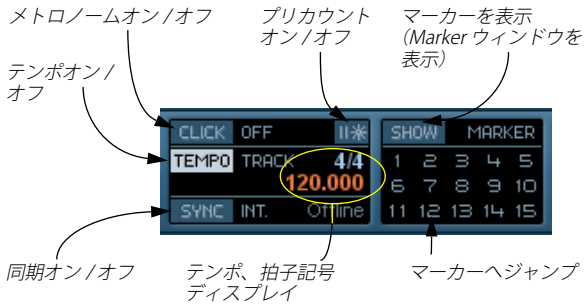
下図は、トランスポートパネルにすべてのコントロールが表示され、またデフォルトの位置に配置されている状況です（ジョグ / シャトルは Cubase のみ）。トランスポートパネルは左から右へ各セクションに分けられます。

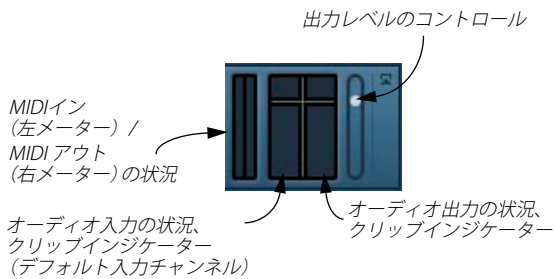












⇨ **"オーディオ出力の状況（Output Activity）" とクリップ・インジケーター、出力レベルコントロールは、コントロールルーム（Cubase のみ）がオンの場合はコントロールルームチャンネルの状況が参照されます。コントロールルームがオフの場合は、これらのコントロールは Main Mix 出力バス（VST コネクションウィンドウの " 出力（Output）" タブで定義したバス）の状況が参照されます。コントロールルームについては、163 ページの『コントロールルームについて（Cubase のみ）』の章をご参照ください。Cubase Studio では常に Main Mix バスを使用してモニタリングが行われます。**

- **主なトランスポート機能の " サイクル（Cycle）"、" 停止（Stop）"、" 再生（Play）"、" 録音（Record）" は、ツールバーにも表示されます。**

さらに、様々なプレイバックオプションが "トランスポート（Transport）" メニューに用意されています。

トランスポートパネルの表示 / 非表示

新しくプロジェクトを開始すると、デフォルト設定によりトランスポートパネルが表示されます。パネルの表示 / 非表示は、" トランスポート（Transport）" メニューから " トランスポートパネル（Transport Panel）" を選択するか、キーコマンド（デフォルト設定 - [F2] キー）を使います。

" プリロール（Preroll）" と " ポストロール（Postroll）" について

詳細については 93 ページの『" プリロール（Preroll）" と " ポストロール（Postroll）" について』をご参照ください。

トランスポートパネルの設定を変更する

トランスポートパネル上を右クリックして表示されるポップアップで各オプションにチェックを付ける / 外すことによって、トランポートパネルの表示をカスタマイズすることができます。

詳細は 518 ページの『セットアップ・コンテキスト・メニューからカスタマイズ』をご参照ください。

テンキーパッド

コンピュータのテンキーパッドに、トランスポートパネルでの様々な操作が割り当てられています（キーコマンドのデフォルト設定）。Windows と Macintosh では、設定がわずかに違います。

テンキーパッド	機能
[Enter]	再生
[+]	高速早送り
[-]	巻戻し
[*]	録音
[÷]（Win）/[/]（Mac）	サイクル オン / オフ
[,]	ゼロに戻る
[0]	停止
[1]	左ロケーター位置へ
[2]	右ロケーター位置へ
[3〜9]	マーカー 3 〜9へ

操作について

プロジェクトカーソルのポジションを設定する

プロジェクトカーソルのポジションを移動するには、次のような方法があります。

- **早送り / 巻戻しを行う**
- **トランスポートパネルのジョグ / シャトル / ナッジコントロールを使う**（Cubase のみ、**69 ページの『シャトルスピードコントロール（Cubase のみ）』参照**）
- **ルーラーの下の部分でプロジェクトカーソルをドラッグする**
- **ルーラーの上をクリックする**
  ルーラーを直接ダブルクリックすると、" 開始（Start）" と " 停止（Stop）" が切り換えられ、あらたなポジションにカーソルが配置されます。
- **" 初期設定（Preferences）"（" トランスポート（Transport）" ページ）で " 空のエリアをクリックしてカーソル配置（Locate When Clicked in Empty Space）" オプションがアクティブになっている場合、プロジェクトウィンドウのどこか空白部分をクリックすることによって、カーソルのポジションを動かすことができます。**
- **ポジションディスプレイの値を変更する**
- **トランスポートボタン上のポジションスライダーを使う**
  ポジションスライダーの範囲は、" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログの " 長さ（Length）" と連動しています。したがって、スライダーを右端まで動かすと、プロジェクトの終わりに達します。
- **マーカーを使う（120 ページの『マーカーの使い方』参照）**
- **プレイバックオプションを使う（70ページの『プレイバックオプション』参照）**
- **アレンジャ 機能を使用する（107 ページの『アレンジャトラック』参照）**
- **" トランスポート（Transport）" メニューにある機能を使う**

以下の機能があります。

機能	説明
"カーソル位置を選択範囲の左端に設定/カーソル位置を選択範囲の終了位置に設定（Locate Selection/Locate Selection End）"	プロジェクトカーソルが、選択範囲の開始ポジション（左ロケーター）または終了ポジション（右ロケーター）に移動します。この場合、1つ以上のイベントを選択するか、選択範囲を作成しておく必要があります。
"カーソル位置を次/前のマーカーに設定（Locate Next/Previous Marker）"	現在位置から近い前後のマーカー位置にプロジェクトカーソルが移動します（120 ページの『マーカーの使い方』参照）。
"カーソル位置を次/前のイベントに設定（Locate Next/Previous Event）"	選択されているトラック上の現在位置の近くにある「イベント」の開始ポジション（以降にイベントがなければ、いまのイベントの終了ポジション）に、プロジェクトカーソルが移動します。

⇨ **プロジェクトカーソルをドラッグする際に、スナップをオンにしておくと、正確なポジションを見つけやすくなります。**

⇨ **プロジェクトカーソルを移動するためのキーコマンドが用意されています。（" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログ - " トランスポート（Transport）" カテゴリ）**
例えば、"1 小節後へ（Step Bar）"/"1 小節前へ（Step Back Bar）" のコマンドで、プロジェクトカーソルを 1 小節ごとに前後へ移動できます。

トランスポートパネルの表示形式について

プライマリタイムディスプレイ（左）、セカンダリタイムディスプレイ（右）

ルーラーに表示させるタイムフォーマットは、トランスポートパネルのメインタイムディスプレイのフォーマットとは独立して設定することができます。たとえば、トランスポートのポジションディスプレイでは、「タイムコード」を表示しておいて、ルーラーでは「小節 / ビート」を表示する、といったことができます。更に、プライマリタイムディスプレイの右にあるセカンダリタイムディスプレイで更に別のタイムフォーマットを選択することができ、一度に 3 種類のタイムフォーマットを表示させることができます。プロジェクトウィンドウでは、別のルーラートラックを作成することもできます（操作の詳細は、37 ページの『複数のルーラーを表示 - ルーラートラック（Cubase のみ）』をご参照ください）。

ただし、次の規則があります。

- **トランスポートパネルのプライマリタイムディスプレイのフォーマットを変更すると、ルーラーのフォーマットも同様に変更されます。**
  これは、プロジェクトセットアップで表示フォーマットを変更する場合と同様です。そのため、ルーラーとメインディスプレイで別のフォーマットを表示させるには、ルーラー側のフォーマットを変更する必要があります。
- **プライマリタイムディスプレイのフォーマットは、メインポジションディスプレイの右にあるポップアップメニューで設定します。**

- **トランスポートパネルでの左右ロケーターのタイムフォーマット表示も同じように切り替わります。**
- **セカンダリタイムディスプレイは、完全に独立しています。表示フォーマットは、セカンダリタイムディスプレイの右にあるポップアップメニューで設定します。**
- **プライマリ、セカンダリタイムディスプレイの間にある二重矢印記号をダブルクリックすると、これらのディスプレイのタイムフォーマットを入れ替えることができます。**

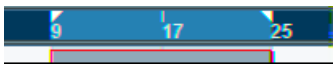
左右ロケーター

左右ロケーターは、レコーディング時のパンチイン／パンチアウトポジションを指定したり、サイクルモードのプレイバック／レコーディング範囲を指定するポジションマーカーのペアです。

⇨ **トランスポートパネルでサイクルモードをオンにすると、左右ロケーターの間の部分が繰り返しプレイバックされます。**
ただし、右ロケーターが左ロケーターの左にある場合は、「ジャンプ」または「スキップモード」として機能します。プロジェクトカーソルが右ロケーターの位置に到達すると、左ロケーターの位置に瞬時に移動し、そこからプレイバックを継続します。

ロケーターポジションは、以下のいくつかの方法で設定することができます。

- **左ロケーターを設定するには、[Ctrl]/[Commande] を押しながらルーラー上の目的のポジションをクリックします。**
  同様に、[Alt]/[Option] を押しながらルーラー上をクリックすると、右ロケーターを設定することができます。また、ルーラー上で直接ロケーターの「ハンドル」をドラッグして設定することもできます。



ロケーターは、ルーラー上のフラッグとして表示されます。ロケーターの間の範囲はルーラー上およびプロジェクトウィンドウで反転表示されます（522 ページの『外観について』参照）。右ロケーターが左ロケーターの前に配置されている場合、ロケーター間のルーラーは青から赤へ変わります。

- **ルーラーの上半分をクリックしてドラッグすると、ロケーターの範囲を描くことができます。**
  既存のロケーターレンジをクリックすると、そのレンジをドラッグして移動することができます。
- **[Ctrl]/[Commande] を押しながら、テンキーの [1] または [2] を押すと、左 / 右ロケーターをプロジェクトカーソルポジションに設定します。**
  同様に、（[Ctrl]/[Commande] を押さずに）テンキーの [1] または [2] を押すと、プロジェクトカーソルポジションを左 / 右ロケーターポジションに設定します。これらはデフォルトのキーコマンドです。キーコマンドは変更することができます。
- **サイクルマーカーを作成することにより、複数の左右ロケーターポジションを保存して、対応するマーカーをダブルクリックするだけで簡単に呼び出すことができます（121 ページの『サイクルマーカーについて』参照）。**
- **トランスポートメニューの "左右ロケーターを選択範囲に設定（Locators to Selection）"（デフォルトキーコマンド[P]）を使用すると、ロケーターを現在の選択範囲を取り囲むように設定します。**
  これは、1 つ以上のイベントを選択、または選択範囲を作成している場合に有効です。
- **トランスポートパネルで、ロケーターポジションを数値で調節することもできます。**
  トランスポートパネルのロケーターセクションで L/R ボタンをクリックすると、プロジェクトカーソルをそれぞれ対応するロケーターに移動します。[Alt]/[Option] を押しながら L/R ボタンをクリックすると、対応するロケーターを現在のプロジェクトカーソルポジションに設定します。

シャトルスピードコントロール（Cubase のみ）

シャトルスピードコントロール（トランスポートパネルの外側のホイール）を使って、プロジェクトを様々なスピードで前後にプレイバックすることができます。これによって、プロジェクト内のキューポイントを簡単に検索することができます。

- **シャトルスピードホイールを右に回すと、プレイバックが開始します。**
  ホイールを右に回すほど、プレイバックスピードが速くなります。
- **ホイールを左に回すと、プロジェクトは逆方向にプレイバックされます。**
  同様に、ホイールを左に回すほど、プレイバックスピードが速くなります。

プロジェクトのスクラビング - ジョグホイール（Cubase のみ）

トランスポートパネルの中心にあるホイールは、ジョグホイールとして機能します。このホイールをクリックして左右にドラッグすることにより、テープデッキのスクラビングと同様に、プレイバックポジションを手動で前後に移動することができます。これによって、プロジェクトの正確なポジションを指定することができるので便利です。

- **ジョグホイールは無限に回すことができます。目的の位置に移動するまで何回でもホイールを回すことができます。**
  ホイールを速く回すほど、プレイバックスピードが速くなります。
- **プレイバック時にジョグホイールをクリックすると、プレイバックは自動的に停止します。**

ナッジポジションボタン（Cubase のみ）

"+" と "-" のボタンが、シャトル / ジョグセクションの中央にあります。これらはそれぞれ、プロジェクトカーソルのポジションを左右に移動（ナッジ = Nudge）するものです。ナッジボタンを押すたびに、プロジェクトカーソルは 1 フレーム分移動します。

オプションと設定

" 停止時に開始位置に戻る（Return to Start Position on Stop）" について

この設定は、" 初期設定（Preference）"（Windows の場合 " ファイル（File）" メニュー、Mac OS X の場合 "Cubase" メニューで行います。

- **プレイバック停止時に " 停止時に開始位置に戻る（Return to Start Position on Stop）" がオンになっている場合、プロジェクトカーソルは自動的にレコーディング / プレイバックを開始したポジションに戻ります。**
- **" 停止時に開始位置に戻る（Return to Start Position on Stop）" がオフになっている場合、プロジェクトカーソルはプレイバックを停止したポジションに残ります。**

  " 停止（Stop）" をもう一度押すと、プロジェクトカーソルをレコーディング / プレイバックを開始したポジションに戻すことができます。

" トラックを無効にする / 有効にする（Disable / Enable Track）" について

トラックのクイックメニューに、" トラックを無効にする（Disable Track）" という項目があります。このオプションは、そのトラックに対応するディスクの動作をシャットダウンするものです。ミュートは、トラックの出力ボリュームを落とすだけなので、違う働きです。例えば、複数のテイクを録音してそれらを比較しながら作業を進めていく場合、別々のトラックに大量のテイクが溜まってしまいます。これらのトラックは、ミュートしている場合でも、プレイバック時にはハードディスクから再生されています。このことは、ディスクシステムにとって余分な負荷となるので、" トラックを無効にする（Disable Track）" を使うことをおすすめします。

- **現在はプレイバックさせない、後から使用できるようにプロジェクトに残しておきたいトラックに " トラックを無効にする（Disable Track）" を選択します。**

  " トラックを無効にする（Disable Track）" としたトラックを復帰させる場合は、トラックのクイックメニューから " トラックを有効にする（Enable Track）" を選択します。

プレイバックオプション

トランスポートパネル標準のコントロールとは別に、" トランスポート（Transport）" メニューにも、プレイバックをコントロールするためのオプションがあります。次の機能があります。

オプション	説明
"選択範囲の開始/終了位置からポストロール（Postroll from Selection Start/End）"	現在の選択範囲の開始 / 終了位置から再生を開始して、トランスポートパネルの " ポストロール（Postroll）" フィールドで設定した時間を経過すると停止します。
"選択範囲の開始/終了位置までプリロール（Preroll to Selection Start/End）"	現在の選択範囲の開始 / 終了位置よりも前から再生を開始して、選択範囲の開始 / 終了位置で停止します。再生の開始位置はトランスポートパネルの"プリロール(Preroll)" フィールドで設定
"選択開始/終了位置から再生（Play from Selection Start/End）"	現在の選択範囲の開始 / 終了位置から再生を行います。
"選択開始/終了位置まで2秒再生（Play until Selection Start/End）"	現在の選択範囲の開始 /終了より 2 秒前から再生を開始し、選択範囲の開始 / 終了位置で停止します。
"次のマーカーまで再生（Play until Next Marker）"	現在のプロジェクトカーソルからプレイバックし、次のマーカーで停止します。
"選択範囲を再生（Play Selection Range）"	現在の選択範囲の始めからプレイバックし、選択範囲の終わりで停止します。
"選択範囲を反復再生（Loop Selection）"	現在の選択範囲を繰り返してプレイバックします。

⚠ **これらのオプションは " 次のマーカーまで再生（Play until Next Marker）" を除いて、イベント（複数選択含む）を選択したとき、または選択範囲を設定したときに有効です。**

⇨ **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " 編集操作 - オーディオ（Editing - Audio）" ページに、" オーディオイベントのミュートを削除と同様に処理（Treat Muted Audio Events like Deleted）" というオプションがあります。このオプションをアクティブにすると、ミュートイベントのオーバーラップで無音だったイベント全てが再生されます。**

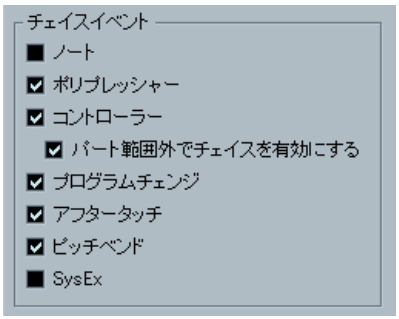
" 整合性（Chase）" について

"整合性（Chase）" 機能は、新しいポジションにロケートしてプレイバックを始める際に、MIDI 機器が設定したサウンドを間違いなくプレイバックするようにさせる機能です。この機能により、プロジェクトの新しいポジションに移動してプレイバックを開始する際でも、全ての MIDI 機器がプログラムチェンジや各種のコントロールメッセージ（MIDI ボリューム、パン情報など）を正しくセットアップし、多くの MIDI メッセージを、選択した MIDI 機器に出力できます。

たとえば、プログラムチェンジのイベントが冒頭に挿入されている MIDI トラックがあるとします。このイベントはシンセサイザーをピアノサウンドのプログラムに変更します。
また、第 1 コーラスの始めには、そのシンセサイザーをストリングスサウンドのプログラムに変更する、別のプログラムチェンジのイベントがあるとします。この曲をプレイバックすると、まずピアノサウンドで始まり、次にストリングスに変わります。その第1 コーラスの途中でプレイバックを停止し、1 つ目（ピアノ）と 2つ目（ストリングス）のプログラムチェンジの間のポジションまで巻き戻し、再びプレイバックします。すると、この部分は本来、ピアノサウンドでプレイバックしなければならないのですが、シンセサイザーはストリングスのプログラムで演奏してしまうでしょう。

"整合性（Chase）" 機能は、これをうまく処理します。プログラムチェンジイベントをチェイスするようにセットアップすると、Cubase は、プレイバックを始める際に、MIDI 情報をプロジェクトの冒頭まで検索し、1つ目のプログラムチェンジを見つけ、これをシンセサイザーに出力します。これで正しいサウンドがセットアップされます。

他のイベントタイプも同様の動作を行います。"初期設定（Preferences）" の "MIDI" ページの " チェイスイベント（Chase Events Filter）" ダイアログで、新しいポジションにロケートしプレイバックを始めるとき、どのイベントタイプをチェイスするか選択します。



⇨ **ここで、チェックボックスが選択されていないイベントはチェイスされません。**

- **"初期設定（Preferences）"（MIDI ページ）の "チェイスイベント（Chase Events）" セクションに、" パート範囲外でチェイスを有効にする（Chase not limited to Part Boundaries）" のオプションがあります。**
これをオンにすると、再生位置がパートの範囲外であっても、MIDI コントロール情報などをチェイスします。チェイスはプロジェクトカーソルがパートに「触れた」場合に行われ、またカーソルよりも左側にあるパートを考慮します。非常に大きなプロジェクトの場合は、このオプションはオフにしておいてください。ポジショニングやソロ化などの際に処理スピードがかなり低下します。オプションをオフにすると、MIDI コントローラはカーソル位置にあるパートだけを考慮してチェイスします。

5
レコーディング

背景

この章では、Cubase における様々なレコーディング方法について説明します。オーディオ トラックと MIDI トラックの両方についてレコーディングが可能で、この章では、両方のレコーディング方法について説明します。

準備

この章は、ユーザーがレコーディングの基本的な概念について、ある程度の知識があり、また以下の準備が完了していることを前提とします。

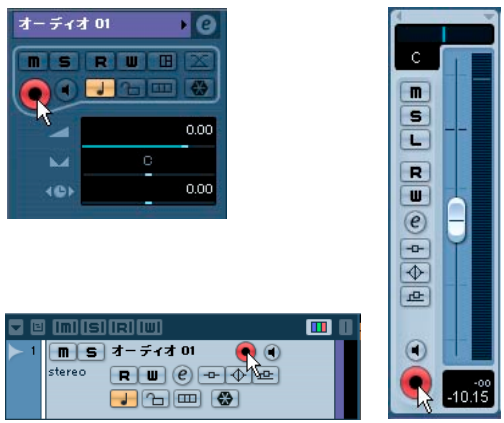
- **オーディオハードウェアのセットアップ、接続、キャリブレーションが正しく行われていること。**
- **プロジェクトが開かれて、あるいは作成されて、" プロジェクトの設定（Project Setup）" が希望どおりに設定されていること。**
  " プロジェクトの設定（Project Setup）" の設定によって、プロジェクトで作成するオーディオレコーディングのファイルフォーマット、サンプルレート、プロジェクトの長さが決まります（38 ページの『" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ』参照）。
- **MIDI レコーディングを計画している場合は、MIDI 機器のセットアップと接続が正しく行われている必要があります。**

基本的なレコーディング方法

この項では、レコーディングの一般的な方法について説明します。ただし、レコーディングの際には、オーディオと MIDI それぞれの準備と手順が他にもあります。レコーディングを行う前に、必ず該当の項をお読みください（77 ページの『オーディオレコーディングについて』、87 ページの『MIDI レコーディングについて』参照）。

トラックのレコーディングを可能にする

Cubase は、単一のトラックにレコーディングすることも、同時に複数のトラックにレコーディングすることもできます。トラックをレコーディング可能な状態にするには、インスペクター、ミキサー、または「トラックリスト」にある、レコーディングしたいトラックの " 録音可能（Record Enable）" ボタンをクリックします。このボタンは、オンにすると赤く点灯して、レコーディング待機状態であることを示します。



インスペクター、トラックリスト、ミキサーの " 録音可能（Record Enable）" ボタン

⇨ **" 初期設定（Preferences）" の " 編集操作（Editing）" - " プロジェクト / ミキサー（Project & Mixer）" ページで、" 選択トラックを自動的に録音可能に設定（Enable Record on Select Track）" オプションをオンにすると、トラックリストでトラックを選択した際に、ただちにそのトラックの " 録音可能（Record Enable）" がオンになります。**

⇨ **レコーディング可能なオーディオトラックの正確な数は、コンピューターの CPU とハードディスクのパフォーマンスの両方の条件によって決まります。**
" 初期設定（Preferences）"（VST ページ）に、" プロセッシングのオーバーロードを警告する（Warn on Processing Overloads）" のオプションがあります。これがオンのとき、録音中にトランスポートパネル上の CPU クリップインジケーターが点灯した際に、警告メッセージが現れます。

レコーディングを手動で開始する

レコーディングを開始するには、トランスポートパネル、またはツールバーの "録音（Record）" ボタンをクリックするか、あるいは対応するキーコマンド（デフォルト設定 - テンキー上の [*] キー）を使います。

これで停止状態から、レコーディングを開始できます（現在のカーソルポジション、または「左ロケーター」から）。

- **停止状態からレコーディングを開始して、かつ " トランスポート（Transport）" メニューで " 左ロケーター位置から録音開始（Start Record at Left Locator）" がオンになっている場合、レコーディングは左ロケーターから開始します。**
  このモードでは、" プリロール（Preroll）" の設定値、または "メトロノームの設定（Metronome Setup）" - " プリカウント（Precount）" の設定が適用されます（93 ページの『" プリロール（Preroll）" と " ポストロール（Postroll）" について』参照）。
- **停止状態から、レコーディングを開始して、かつ " 左ロケーター位置から録音開始（Start Record at Left Locator）" がオフになっている場合、レコーディングは現在のプロジェクトカーソルのポジションから開始されます。**
- **プレイバック中に " 録音（Record）" ボタンをクリックすると、Cubase はただちにレコーディング状態になり、レコーディングが現在のプロジェクトカーソルのポジションから開始されます。**
  これは「マニュアルパンチイン」と呼ばれています

"Recording in Sync" モードを有効にする

Cubase のトランスポートと外部機器を同期している場合（トランスポートパネルで "Sync" がオンになっている状態）、レコーディングをオンにすると、Cubase は「レコーディング可能状態」（トランスポートバーの " 録音（Record）" ボタンが点灯）になります。このときに有効なタイムコード信号を受信（または " 再生（Play）" ボタンをクリック）すると、レコーディングが開始します。詳細は、467 ページの『同期』をご参照ください。

レコーディングを自動的に開始させる

Cubase は決められたポジションで、自動的にプレイバックとレコーディングを切り換えることができます。これは「オートパンチイン」と呼ばれています。あるレコーディング部分を、ほかのレコーディング内容と交換したいとき、また、すでにレコーディングしてあるオーディオを聞いてから、レコーディング開始ポジションから実際にレコーディングする、という手順にしたいときなどに、この機能を使います。

1. **左ロケーターをレコーディングの開始ポジションに設定します。**
2. **トランスポートパネルで、パンチインボタンをオンにします。**

パンチインがオンになった状態

3. **左ロケーターよりも若干手前のポジションで、プレイバックを開始します。**
   プロジェクトカーソルが左ロケーターに達すると、レコーディングが自動的に開始します。

レコーディングを停止する

この操作も手動と自動の 2 とおりの方法があります。

- **トランスポートパネルの " 停止（Stop）" ボタンをクリックすると（デフォルト設定のキーコマンド - テンキーの [0] キー）、レコーディングを停止し、Cubase は停止状態になります。**
- **" 録音（Record）" ボタンを押すか、キーコマンド（デフォルト設定 - [*] キー）を押すと、レコーディングは終了しますが、プレイバックは継続します。**
  これは「マニュアルパンチアウト」と呼ばれています。
- **トランスポートパネルで、パンチアウトボタンがオンになっていると、レコーディングはプロジェクトカーソルが右ロケーターに達したときにオフになります。**
  これは「オートパンチアウト」と呼ばれています。これをオートパンチインと組み合わせると、レコーディングしたいセクションをあらかじめ選択しておくことができます。これも、レコーディング内容の一部を交換したい場合に、大変便利な機能です（93 ページの『" オートパンチアウト後に停止（Stop after Automatic Punch out）"』参照）。

パンチインとパンチアウトがオンになった状態

サイクルレコーディング

Cubase は、サイクル（ループ）状態でレコーディングを行なえます。サイクルの開始ポジションと終了ポジションは、左ロケーターと右ロケーターによって指定します。サイクル機能がオンになっているときは、" 停止（Stop）" ボタンを押すまで、あるいはサイクルモードをオフにするまで、選択されたセクションが継続的に反復されます。

- **サイクルモードをオンにするには、トランスポートパネルにある "ループ（Loop）" ボタンをクリックします。**
  ここでプレイバックを開始すると、左ロケーターと右ロケーターの間のセクションが、" 停止（Stop）" ボタンを押すまで、いつまでも反復されます。

サイクルモードがオンになった状態

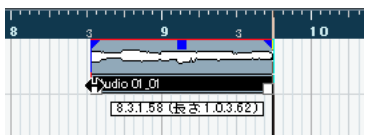
- **サイクルモードのレコーディングは、停止状態、またはプレイバック中から行なえます。これは、左ロケーター、両ロケーターの手前、またはサイクルしているセクションの内部から開始することができます。**
  プロジェクトカーソルは、右ロケーターに達すると、ただちに左ロケーターにジャンプし、引き続き新しい「ラップ」（もしくは「テイク」）のレコーディングを行います。
- **サイクルレコーディングの結果は、選択しているサイクルモードにより異なります。またオーディオ（83 ページの『サイクルモードでオーディオをレコーディングする』参照）と MIDI（90 ページの『サイクルモードで MIDI をレコーディングする』参照）でも異なります。**

オーディオのプリレコード

この機能は、停止状態、あるいは再生中の最大 1 分前までに入力されたオーディオを、事後的に取り込めるものです。Cubase のレコーディング時以外には、オーディオに入力される内容がバッファメモリに取り込まれるため、このような処理が行えます。

以下の手順で行います：

1. **初期設定の" 録音 - オーディオ（Record - Audio）" ページを開きます。**
2. **" プリレコード時間（Pre-Record Seconds）" フィールドで、オーディオのプリレコード機能で使用する最大時間を設定します（最大 60 秒 =1 分）。**
   これでオーディオ入力のバッファリングが有効となり、プリレコード機能を利用できます。
3. **オーディオトラックをレコーディング可能な状態にして、信号ソースからオーディオを入力します。**
4. **取り込みたいオーディオマテリアルを再生してから（Cubase の停止または再生中に）、" 録音（Record）" ボタンをクリックします。**
5. **レコーディングがうまくいったら数秒後に停止します。**
   レコーディング開始時のカーソルポジションを始点とした、オーディオイベントが作成されます。停止状態、かつプロジェクト冒頭にカーソルが配置されていた場合は、次の手順を行うためにイベントを右側に移動する必要があります。プロジェクトを再生しながらレコーディングを行った場合は、イベントはそのままにしておきます。
6. **矢印ツールを選択して、レコーディングしたイベントの左下端にカーソルを置くと、両矢印が現れます。この状態でクリックして左側にドラッグします。**
   イベントが左方向に拡張され、実際のレコーディング開始位置より以前にオーディオが挿入されます。



9 小節目からレコーディングを開始した場合。オーディオイベント中に青いラインで示されます。

オーディオレコーディングについて

レコーディングファイルフォーマットを選択する

レコーディングファイルのフォーマットは、" プロジェクト（Project）" メニューの " プロジェクトの設定（Project Setup）" ダイアログで設定されます。3 つの設定があります - サンプルレート、レコーディングフォーマット（ビットデプス）、ファイルタイプ - サンプルレートは新しいプロジェクトを開始するときに決められますが、ビットデプスと録音ファイル形式はいつでも変更可能です。

レコーディングファイルタイプ

オーディオのレコーディングを行う際に、どのファイルタイプで記録するか選択します。

ファイル形式	説明
Waveファイル	Wave ファイルは、拡張子 ".wav" のついたファイルで、Windows で一般的なファイル形式です。
Wave 64ファイル（Cubaseのみ）	Wave64 は、Sonic Foundry Inc.社が開発した独自のファイル形式です。オーディオの内容的には、Wave ファイルと同様ですが、より大きなファイルサイズを作成可能な内部ファイル構造になっています。これは、例えばサラウンドフォーマットの長時間のライブレコーディングなど、サイズの大きいファイルを作成する場合に便利です。
Broadcast Wave ファイル	オーディオの内容的には、通常の Wave ファイルと同様ですが、ファイル情報を追加できるテキストストリングを含んでいます（下記参照）。
AIFF ファイル	Apple Computer Inc. 社によって規定された規格（Audio Interchange File Format）です。AIFF ファイルは、拡張子 ".aif" がついたファイルで、ほとんどのコンピュータプラットフォームで使用することができます。Broadcast Wave ファイルと同様に、AIFF ファイルは、テキストストリングを含むことができます（下記参照）。

- **"Broadcast Wave ファイル（Broadcast Wave File）" を選択すると、レコーディングファイルに埋め込まれる、著作者、説明などの文字列を指定できます。**
  この操作は " 初期設定（Preferences）" の "Broadcast Wave" ページで行います。

レコーディングフォーマット（ビットデプス）

使用可能なオプションは、16bit、24bit および 32bit-float フォーマットです。以下を参考に、選択してご使用ください。

- **通常は、使用しているオーディオハードウェアによって伝達される（または使用可能な）ビットデプスにしたがって、レコーディングフォーマットを選択してください。**
  たとえば、オーディオハードウェアが「20bitA/D コンバータ（入力）」であれば、フルビットでとらえるためには「24bit」でレコーディングするのが良いでしょう。一方、オーディオが「16bit」入力ならば、高いビットデプスでレコーディングするのは無意味です。オーディオファイルが大きくなるだけで、音質は変わりません。ただし、エフェクトと一緒にレコーディングしている場合は例外です。
  詳細については、86 ページの『エフェクトを含むレコーディング（Cubase のみ）』をご参照ください。
- **ビットデプスが高くなるほど、ファイルは大きく、ディスクシステムに対して、負荷が高くかかります。**
  もし、これが問題となるのであれば、ビットデプスを下げた方が良いでしょう。

⚠ **"プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログの詳細は、38 ページの『" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ』をご参照ください。**

トラックの設定

トラックの作成とチャンネル設定の選択

オーディオトラックは、モノラル、ステレオ、サラウンドトラック（Cubase のみ）を設定することができます。これにより、複数のチャンネルを含むファイルを 1 つのトラックとして、レコーディングまたは読み込んで取り扱うことができます。複数のモノラルファイルに分割する必要はありません。オーディオトラックのシグナルパスは、入力バス、EQ、レベル、その他のミキサー設定から出力バスまで、チャンネル設定の内容を維持します。

チャンネル設定の指定は、トラックの作成時に行います。

1. **トラックリストのコンテキストメニューまたは " プロジェクト（Project）" メニューの " トラックを追加（Add Track）" サブフォルダから " オーディオ（Audio）" を選択します（またはオーディオトラックを選択した状態で、トラックリストの空の部分をダブルクリックします。MIDI トラックが選択された状態で空の部分をダブルクリックすると、新しい MIDI トラックが作成されます）。**
   チャンネル設定ポップアップメニューを含むダイアログが表示されます。
2. **ポップアップメニューから目的のフォーマットを選択します。**
   Cubase Studio では、モノ / ステレオを選択します。Cubase では、一般的なフォーマットは、ポップアップメニューに直接一覧表示されています。その他のフォーマットを表示させるには、" 詳細設定（More）" サブメニューを選択します。使用可能なサラウンドフォーマットの一覧については、218 ページの『出力バスの設定』をご参照ください。

- **ダイアログの" ブラウズ（Browse）" 項目では、ご使用のディスクに " トラックテンプレート（Track Presets）" を作成するためのブラウズを行います。（各トラックのテンプレートとして利用できるようになります。）**
  詳細は329 ページの『トラック・プリセット』をご参照ください。

3. **"OK" ボタンをクリックします。**
   指定したチャンネル設定を持つトラックが作成されます。ミキサーには、対応するチャンネルストリップが表示されます。トラックのチャンネル設定は変更することができませんので注意してください。

トラックの入力バスを選択する

ここでは、必要な入力バスの追加と設定が終了していることを前提としています（16 ページの『バスのセットアップ』参照）。レコーディングを開始する前に、どの入力バスからトラックにレコーディングするかを指定しておく必要があります。これは、インスペクターまたはミキサーで行います。

- **インスペクター上部のセクションにある "Input Routing" ポップアップメニューから入力バスを選択します。**
  31 ページの『インスペクター （Inspector）』で説明したとおり、インスペクターには選択したトラックの設定が表示されます。インスペクターの表示 / 非表示は、プロジェクトウィンドウのツールバー上の " インスペクターの表示（Show/Hide Inspector）" をクリックして行います。

ここをクリックしてインスペクターの表示/非表示を切り替えます。

ここをクリックしてトラックの入力バスを選択します。

- **ミキサーから設定する場合、トラックのチャンネルストリップの上部にある "入力（Input Routing）" ポップアップメニューから入力バスを選択します。**
  このポップアップメニューが表示されない場合、ミキサーの拡張コモンパネルにある " 表示 - ルーティング（Show Routing）" をクリックして、ミキサーのルーティングビューを開く必要があります。またはミキサーのコンテキストメニューの " ウィンドウ（Window）" サブメニューから " ルーティングを表示（Show Routing View）" を選択します。ミキサーの詳細は136 ページの『ミキサーの構成』をご覧ください。

ここをクリックして入出力設定の表示 / 非表示を切り替えます。

ここをクリックしてトラックの入力バスを選択します。

バスからのレコーディング

出力バス、グループバス、FX チャンネルバスの 1 つをレコーディングの入力ソースとして選択することもできます。
これにより例えば、ベースドラム、ハイハット、スネアなど、複数のトラックから 1 つの「ダウンミックス」を作成することができます。手順は以下のようになります。

1. **ドラムのトラックを仕上げ、グループトラックを 1 つ追加します。**
2. **各ドラムトラックで" 出力（Output Routing）" ポップアップメニューを開き、作成したグループトラックを出力先として選択します。**
3. **新規オーディオトラックを 1 つ作成し、" 入力（Input Routing）" ポップアップメニューを開いてください。入力ソースとして、作成したグループトラックを選択します。**
4. **このオーディオトラックを録音可に設定し、レコーディングを開始します。**

グループトラックの出力が新規トラックに録音されます。これで複数トラックのミックスが得られました。
レコーディングのソースに FX チャンネルを選択できることも覚えておきましょう。この場合、FX チャンネルの出力だけが録音されることになります。
さらなるルーティングの可能性については、20 ページの『ルーティング』をご参照ください。

レコーディングしたオーディオファイルを保存するフォルダを選択する（Cubase のみ）

Cubase の各プロジェクトは、" オーディオ（Audio）" フォルダ（とその他のフォルダ）を含むプロジェクトフォルダを持っています。デフォルト設定では、このフォルダにレコーディングしたオーディオファイルが保存されます。ただし、必要に応じて、各オーディオトラック用の録音フォルダを個別に選択することもできます。

1. **複数のオーディオトラックに同じ録音フォルダを選択するには、トラックリストを [Shift] または [Ctrl]/[Command]+ クリックで選択します。**
2. **トラックリスト上で選択したトラックの 1 つを右クリックしてトラックのコンテキストメニューを表示させます。**
3. **" 録音ファイル用フォルダの設定（Set Record Folder）" を選択します。**
4. **表示されるファイルダイアログを使って、目的のフォルダを選択（または "作成（Create）" ボタンで新しいフォルダを作成）します。**
   TIPS：素材の種類（スピーチ、アンビエントサウンド、音楽など）ごとに別々のフォルダを設定したい場合は、プロジェクトの " オーディオ（Audio）" フォルダ内にサブフォルダを作成し、それぞれのフォルダにトラックを割り当てることができます。これによって、全てのオーディオファイルをプロジェクトフォルダ内に保存することができるので、プロジェクトを簡単に管理することができます。

- **異なるトラックの録音を、ディスク上の異なる場所、あるいは異なるディスクにも記録できます。ただし、プロジェクトの移動やアーカイブをする必要がある場合、いくつかのファイルを失ってしまうリスクがあります。これを防ぐためには、プールの " ファイルを保管用に整理（Prepare Archive）" 機能（308 ページの『" ファイルを保管用に整理（Prepare Archive）"』参照）を使ってプロジェクトフォルダの外にあるファイルをプロジェクトフォルダに集めておく必要があります。**

入力レベルの設定

デジタルサウンドをレコーディングする場合、入力レベルを正しく設定しておくことは非常に重要です。低ノイズと高いオーディオクオリティを保つための十分なレベルが必要ですが、同時にレベルを高くしすぎると、クリッピング（デジタルディストーション）が発生してしまいます。

クリッピングは通常、非常に大きなアナログ信号を、オーディオデバイス上の A/D コンバータ上でデジタルに変換する際に発生します。

- **Cubase をご使用の場合、インプット（入力）バス送られた信号をハードディスクにファイルとして書き込む際にも、データ上でクリッピングが発生します。**
  Cubase のインプットバスで、入力信号に対して EQ やエフェクトを追加しながらレコーディングを行う場合も、同様の現象が起こる場合があります。つまり、信号のレベルが上がってしまい、レコーディングしたオーディオファイルにクリッピングを生じるのです。

オーディオデバイスに入力される信号のレベルをチェックする方法は、Cubase と Cubase Studio では若干の違いがあります。

Cubase の場合

Cubase では、インプットチャンネルで入力レベルをチェックできます。

オーディオデバイスに入ってきたままのオーディオ信号のレベルを確認したい時は、レベルメーターのモードを " メーター - 入力（Meter Input）" に切り替えてください。このモードにすると、入力チャンネルレベルメーターは、インプットゲイン、EQ、エフェクト、レベル、パンなどによってオーディオ信号が変化する前の、バスの入力時点の信号レベルを表示します。

1. **ミキサーウィンドウを右クリックします。**
   ミキサーのコンテキストメニューが表示されます。
2. **" メーター全般設定（Global Meter Settings）" サブメニューを選択し、" メーター - 入力（Meter Input）" をオンにします。**
3. **オーディオをプレイバックし、入力チャンネルのレベルを確認します。**
   信号は 0 dB を超えない範囲（入力バスのクリップインジケータが点灯しない範囲）で、できるだけ大きなレベルになっているのが理想的です。

クリップインジケータ

4. **必要に応じて、以下のどちらかの方法で入力レベルを調節します。**

- **サウンドソースまたは外部ミキサーの出力レベルを調節する。**
- **オーディオデバイスに専用のソフトウェアがある場合、そのソフトウェアを使って、入力レベルを設定する。（可能な場合）**
  詳細は、オーディオデバイスのマニュアルをご参照ください。
- **オーディオデバイスが ASIO コントロールパネル機能に対応している場合、入力レベル設定を行なえる場合があります。**
  ASIO コントロールパネルを開くには、" デバイス " メニューから " デバイス設定（Device Setup）" ダイアログを開き、左のリストで（"VST オーディオシステム（VST Audio System）" の下）、ご使用のオーディオカードを選択します。このとき、設定セクションの右側にある " コントロールパネル（Control Panel）" ボタンをクリックするとコントロールぱパネルが開きます。

次に、ハードディスク上に書き込まれるオーディオファイルのレベルをチェックします。これはインプットチャンネルで何らかの設定（レベル設定、EQ やインサートエフェクトの追加など）を行った場合だけ必要です。

- **32 bit-floatフォーマットでレコーディングした場合はオーディオデバイスの入力、および AD 変換時点で歪んでいない限り、Cubase 内部でデジタルクリップを起こす可能性は極めて低いです。**
  32 bit-float でのレコーディングは余裕のあるヘッドルームとフローティングポイント処理による優れたデータ維持特性により、信号のクオリティを忠実に再現することができます。そのため、エフェクトを使用したレコーディングを行う場合、32 bit-float フォーマットを選択することをおすすめします（86 ページの『エフェクトを含むレコーディング（Cubase のみ）』参照）。
- **16 bit、または 24 bitフォーマットでレコーディングを行う場合は、32 bit-float と比べるとヘッドルームに余裕がないため、オーディオ入力信号が大きすぎるとデジタルクリップが起こる可能性があります。これを防ぐため、以下の方法で信号レベルを設定してください。**

1. **ミキサーのコンテキストメニューを表示して、" メーター - 全般設定（Global Meter Settings）" サブメニューから、" メーター - ポストフェーダー（Meter Post Fader）" を選択します。**
2. **EQ やエフェクトを追加して、入力チャンネルを設定します。**
   エフェクトによっては、エフェクトに送る信号レベルを調節する必要がある場合があります。" 入力ゲイン（Input Gain）" ツマミを使って調節を行ってください（入力ゲインを調節するには、[Shift] または [Alt]/[Option] を押す必要があります）。

3. **オーディオをプレイバックし、入力チャンネルのレベルメーターを確認します。**
   信号は 0 dB を超えない範囲（入力バスのクリップ インジケータが点灯しない範囲）で、できるだけ大きなレベルになっているのが理想的です。
4. **必要に応じて、入力チャンネルフェーダーを使って信号レベルを調節します。**

Cubsae Studio の場合

Cubase Studio には、ミキサー上にインプットチャンネルが搭載されていないので、代わりにレコーディングするトラックのチャンネルストリップ上でレベルをチェックしてください。

1. **レコーディングしたいトラックのチャンネルストリップを選択します。**
2. **フェーダーの隣にあるスピーカーボタンをクリックして、モニタリングをオンにします。**
   モニタリングがオンになると、入力されたオーディオ信号のレベルをメーター表示されるようになります。
3. **オーディオソースを再生して、これからレコーディングするチャンネルのレベルメーターをチェックします。**
4. **メーター表示の最大が 0.0dB に近くなるように、オーディオソースのアウトプットレベルを調整します。**
   バスチャンネルストリップのレベルメーターの下側にある、数値ピークレベルインジケーターをチェックします。ピークレベルインジケーターをリセットするには、これをクリックします。

⇨ **オーディオソースのアウトプットレベルを調整してください。Cubase Studio のフェーダーではインプットレベルを調整することはできません。**

⇨ **インプットレベルをチェックする他の方法として、ご使用のオーディオデバイス付属のコントロールパネルを使用します（インプットレベルメーターが含まれている場合）。ここでインプットレベルを調節できるデバイスもございます。**
詳細はオーディオデバイスのマニュアルをご参照ください。

モニタリング

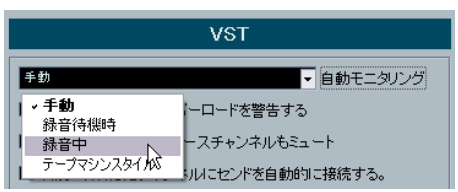
ここでいう「モニタリング」とは、レコーディング中に入力信号を聴くことです。それには、根本的に異なる 3 とおりの方法があります。それは、Cubase を介したモニタリング、外部モニタリング（オーディオ信号が Cubase に達する前に聴く）、ASIO ダイレクトモニタリング（82 ページ参照）です。

Cubase を介したモニタリング

Cubase を介してモニタリングを行う場合、オーディオプレイバックと入力信号はミックスされます。このメリットは、モニタリングレベルを調整して、ミキサーでパンニングができること、また、エフェクトと EQ をプレイバック中と同じようにモニター信号に追加できることです。
しかし、Cubase を介すことで「モニタリングディレイ」が発生してしまいます。つまり、モニター信号が「レイテンシー値」（オーディオデバイスとドライバに依存）に応じて遅延してしまうのです。したがって、Cubase を介したモニタリングを行うときは、オーディオデバイスのレイテンシー値を、可能な限り低く設定しなければなりません。ハードウェアのレイテンシーを " デバイスの設定（Device Setup）" ダイアログ（"VST オーディオシステム（VST System）" ページ）で確認することができます。

⇨ **大きく遅延が生じるプラグインエフェクトを使用している場合、Cubase の自動ディレイ補正機能を使用すると、レイテンシーが増加します。**
これを回避するには、" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）" 機能を使用してください（213 ページの『" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）"』参照）。

Cubase を介してモニタリングを行う際は、" 初期設定（Preferences）" の "VST" ページ - "自動モニタリング（Auto Monitoring）" メニューで、以下の 4 つの自動モニタリングモードから 1 つ選択できます。



- " 手動（Manual）"
  インスペクター、トラックリスト、またミキサーの " モニタリング（Monitor）" ボタンをクリックして、入力モニタリングのオン / オフを切り換えます。
- " 録音待機時（While Record Enabled）"
  トラックが " 録音可能（Record Enable）" モードになると（待機状態、またはレコーディング動作中ともに）入力モニタリングが自動的にオンになります。
- " 録音中（While Record Running）"
  レコーディング動作中だけ、入力モニタリングが自動的にオンになります。
- " テープマシンスタイル（Tapemachine Style）"
  標準のテープレコーダーの動作がエミュレートされます。停止状態での入力モニタリング、およびレコーディング動作中はモニタリングが自動的にオンとなり、プレイバック中は自動的にオフとなります。
- **Cubaseのみ：" 初期設定（Preferences）"（VST - " メーター（Metering）" ページ）に、" 入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する（ダイレクトモニタリング時）（Map Input Bus Metering to Audio Track（in Direct Monitoring））" のオプションがあります。**
  " デバイス設定（Device Setup）" ダイアログで " ダイレクトモニタリング（Direct Monitoring）" をオンにすると、モニタリング状態のオーディオトラックに入力バスのメータリングが割り当てられます。プロジェクトウィンドウ上でオーディオトラックの入力レベルを監視できるようになります。

" デバイス設定（Device Setup）" ダイアログで " ダイレクトモニタリング（Direct Monitoring）" をオンにすると、以下のように動作します：

- " 入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する（ダイレクトモニタリング時）（Map Input Bus Metering to Audio Track（in Direct Monitoring））" をオンにすると、録音可能状態になったトラックへルーティングされた入力バスの信号を、オーディオトラック上でメータリングします。
  このとき、各トラックは入力バス信号をミラーリングします。すなわち、入力バスとオーディオトラックの両方で、同じ信号となります。マッピングされたメーターを使用する場合は、オーディオトラックに適用された各機能（トリムなど）の設定は、メーターには適用されません。
- " 入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する（ダイレクトモニタリング時）（Map Input Bus Metering to Audio Track（in Direct Monitoring））" がオフの場合は、通常どおりのメータリングが行われます。
- **Cubase Studioでは、オーディオトラックは常に入力バスのメータリングを行います。80 ページの『Cubsae Studio の場合』をご参照ください。**

外部モニタリング

外部モニタリング（Cubaseに達する前に入力信号を聴く方法）を行うには、オーディオプレイバックと入力信号をミックスするための、外部ミキサーが必要です。この場合、外部ミキサーは、入力オーディオを外部へ戻す機能（通常「スルー」、「ダイレクトスルー」などと呼ばれています）が備わっている限り、スタンドアロンの物理ミキサーでも、使用しているオーディオハードウェアに適合したミキサーアプリケーションでもかまいません。

外部モニタリングで使用する場合、モニター信号のレベルを Cubase で制御することはできません。また、VST エフェクトや EQ をモニター信号に追加することもできません。そして、オーディオハードウェアのレイテンシー設定値は、このモードのモニター信号には影響しません。

⇨ **外部モニタリングを行う場合は、Cubase を通したモニタリングが同時にアクティブになっていないことを確認してください。**

" 初期設定（Preferences）" の "VST" ページ - " 自動モニタリング（Auto Monitoring）" で "手動（Manual）" を選択している場合は、アクティブになっている " モニタリング（Monitor）" ボタンをオフにしてください。

ASIO ダイレクトモニタリング（ASIO Direct Monitoring）

"ASIO 2.0" 対応のオーディオデバイスを使用している場合は、ASIO ダイレクトモニタリングがサポートされている可能性があります。このモードでの実際のモニタリングは、「入力信号を外部に戻す」という作業をオーディオデバイスが実行します。ただし、モニタリングの制御は Cubase 上から行なえます。このことは、Cubase 内部でモニタリングする場合と同様に、オーディオデバイスのダイレクトモニタリング機能を、Cubase によって自動的にオン / オフを切り換えることができることを意味しています。

⇨ **RME社の Hammerfall DSPオーディオハードウェアをご使用の場合、カードの初期設定で「Stereo Pan Law」設定が「-3dB」となっていることをご確認ください。**

- **ASIO ダイレクトモニタリング機能を使うには、" デバイス（Devices）" メニューの " デバイスの設定（Device Setup）" ダイアログを開いて、お使いのオーディオハードウェアのページの " ダイレクトモニタリング（Direct Monitoring）" のチェックボックスにチェックを入れます。**

  このチェックボックスがグレーで表示されているときは、オーディオデバイス（あるいはドライバ）が、ASIO ダイレクトモニタリング機能をサポートしていません。詳細はオーディオデバイスのメーカーにお問い合わせください。

- **" ダイレクトモニタリング（Direct Monitoring）" 機能がオンになっているときは、Cubase を介してモニタリングする場合（81 ページの『Cubase を介したモニタリング』参照）と同様に、" 初期設定（Preferences）" の "VST" ページでモニタリングモードを選択できます。**

- **オーディオデバイスの種類によっては、モニタリングレベルとパンニングも、専用のミキサーで調整できます。**

  詳細はオーディオデバイスの取り扱い説明書をご覧ください。

- **このモードでは、モニター信号は Cubase を通過しないため、エフェクトと EQ をモニター信号に追加できません。**

- **オーディオデバイスの種類によっては、ダイレクトモニタリングに使えるオーディオ出力について、特殊な制約が設けられている場合もあります。**

  オーディオデバイスのルーティングの詳細は、ハードウェアの取り扱い説明書をご覧ください。

- **ASIO ダイレクトモニタリング機能を使用しているときは、オーディオデバイスのレイテンシー設定値はモニター信号には影響しません。**

レコーディング

レコーディングは、一般的なレコーディング方法（74 ページの『基本的なレコーディング方法』参照）で行います。レコーディングが終わったときには、プロジェクトフォルダ内の " オーディオ（Audio）" フォルダに、オーディオファイルが作成されています。プールには、そのオーディオファイルに対するオーディオクリップが作成されます。そして、クリップ全体をプレイバックするオーディオイベントが、レコーディングしたトラックに現われます。最後に、そのオーディオイベントの波形イメージが計算されます。レコーディングが非常に長かった場合は、この作業にもしばらく時間がかかる可能性があります。

⇨ **" 初期設定（Preferences）" - " 録音 - オーディオ（Record-Audio）" ページで、" 録音中に波形イメージを作成（Create Images during Record）" オプションがオンになっているとき、波形イメージは実際のレコーディング中に算出されて、表示されます。**

このリアルタイム演算は、プロセッサパワーを必要とします。プロセッシングパワーの低いコンピュータをご使用の場合、または CPU 負荷の多い処理を行っている場合は、このオプションをオフにしておくことをおすすめします。

レコーディングを元に戻す（アンドゥ）

完了したばかりのレコーディングが気に入らない場合は、" 編集（Edit）" メニューの " 元に戻す（Undo）" を選択して、削除できます。削除すると以下の操作が行われます。

- **作成したばかりのイベントはプロジェクトウィンドウから削除されます。**
- **プールにあるオーディオクリップは、" ごみ箱（Trash）" フォルダに移動します。**
- **レコーディングされたオーディオファイルはハードディスクからは削除されません。**

ただし、対応するクリップが "ごみ箱（Trash）" フォルダに移されているので、プールを開いて "メディア（Media）" メニューの "ごみ箱を空にする（Empty Trash）" を選択すれば、それらのファイルを削除できます（300 ページの『ハードディスクから削除する』参照）。

オーバーラップしているイベントのレコーディング

基本的には、各オーディオトラックが 1 度にプレイバックできるのは 1 つのオーディオイベントだけです。つまり、複数のイベントがオーバーラップしている場合、そのうちの 1 つだけがプレイバックされます。

オーバーラップしているイベントをレコーディング（トラックのすでにイベントが存在している部分に新たにレコーディング）する場合の録音結果は、トランスポートパネルの "リニア録音モード（Linear Record Mode）" の設定によって異なります。

- **"標準（Normal）" または "マージ（Merge）" モードでは、既に何かがレコーディングされている場所にレコーディングを行うと、既存のイベントにオーバーラップする新しいイベントを作成します。**
  オーディオレコーディングでは、"標準（Normal）" モードと "マージ（Merge）" モードの違いはありません。MIDI レコーディングの場合、この 2 つのモードは異なります（89 ページの『オーバーラップと録音モードの設定について』参照）。
- **"置き換え（Replace）" モードでは、新しいレコーディングとオーバーラップしている既存のイベント（またはイベントの一部）は 消去されます。**
  既存の長いレコーディングの中間に新しいレコーディングを行うと、このオリジナルのイベントは、新しいレコーディングが行われた部分がカットされ、その前後の 2 つのイベントに分割されます。

プレイバックされるイベント

2 つ以上のイベントがオーバーラップしている場合、実際に表示されているイベント（またはイベントの一部）だけが聴こえます。オーバーラップされている（表示が隠れている）イベントまたはセクションはプレイバックされません。

- **オーバーラップしているイベントを管理するために、"編集（Edit）" メニュー（51 ページの『イベントを移動する』参照）-"移動（Move to）" の "前（Front）" 機能と "後（Back）" 機能を使うと便利です。次ページ以降をご参照ください。**

サイクルモードでオーディオをレコーディングする

サイクルモードでオーディオレコーディングする場合、以下の事項によって結果が異なります。

- **トランスポートパネルのサイクルレコードモードの設定**
- **"初期設定（Preferences）"-"録音 -オーディオ（Record-Audio）" ページの " サイクル録音モード（Audio Cycle Record Mode）" の設定**

トランスポートパネルのサイクルレコードモード

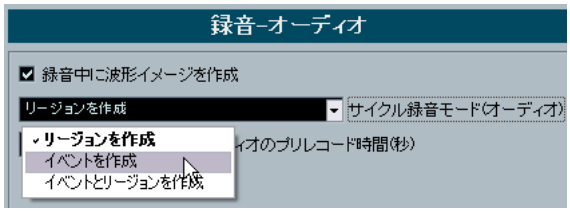
トランスポートパネルには 5 種類のモードがありますが、最初の 2 つのモードは、MIDI レコーディング時にだけ適用されます。

オーディオサイクルレコーディングは、以下のようになります。

- **"最終テイクを保存（Keep Last）" を選択している場合、最後に行った完全なテイク（最後に完全にレコーディングしたラップ）がオーディオイベントとして保存されます。**
  実際は、レコーディングした全てのラップは 1 つのオーディオファイルとして保存されています。オーディオクリップは、レコーディングされたサイクルのラップごとに、1 つずつのリージョン（= テイク）に分割されています。" リージョンを作成（Create Regions）" モード（84 ページの『" リージョンを作成（Create Regions）" （" 初期設定（Preferences）"）』参照）でレコーディングを行った場合と同様の方法で、前のテイク簡単に選択してプレイバックすることができます。
- **"スタック（Stacked）" を選択した場合、各テイクはトラック上の別々のレーンにイベントとして表示されます。**
  これは、各テイクを別々に表示して編集し、後から 1 つのレコーディングとして統合したいという場合に便利です。このモードでは、" サイクル録音モード（Audio Cycle Record Mode" の " 初期設定（preference）" の内容には影響されません。" スタック 2（ミュートなし）（Stacked 2（No Mute））" はすべてのテイクが再生される事以外、" スタック（Stacked）" と同じです（85 ページの『" スタック（Stacked）" モードのオーディオレコーディング』参照）。

- **その他のサイクルレコーディングモードを選択している場合、"初期設定（Preferences）"（" 録音 - オーディオ（Record-Audio）" ページ）の " サイクル録音モード（Audio Cycle Record Mode）" 設定によって結果が異なります。**
  各オプションについては以下で説明しています。

" イベントを作成（Create Events）"（" 初期設定（Preferences）"）

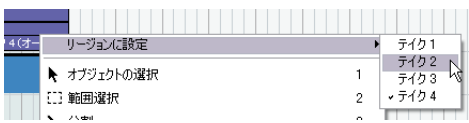


" サイクル録音モード（Audio Cycle Record Mode）" が " イベントを作成（Create Events）"（" 初期設定（Preferences）" - " 録音 - オーディオ（Record-Audio）" ページ）に設定されている場合、サイクルモードでオーディオレコーディングを行うと以下のようになります。

- **レコーディングプロセス全体で、1 つの連続したオーディオファイルが作成されます。**
- **サイクルの各ラップに対し、1 つのオーディオイベントが作成されます。**
  イベントの名称として、オーディオファイル名に " テイク X" というテキストが付されます。"X" は、テイク数を示します。
- **最後のテイク（ラップ）が、一番手前に表示されます（したがって、プレイバック時は、このテイクが聞こえます）。**

別のテイクをプレイバックする手順は、以下のとおりです。

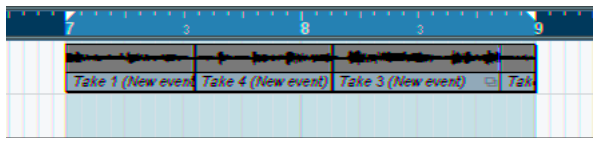
1. **イベントを右クリックして現れるポップアップメニューから、" 前へ（To Front）" を選択します。**
   サブメニューが現われ、（隠れている）他の全てのイベントがリスト表示されます。



2. **希望のテイクを選択します。**
   対応するイベントが手前に表示されます。

この方法から、以下のようにして、各テイクの最も「優れた」部分を簡単に組み合わせることができます。

1. **「はさみツール」で、テイクの各パート = 1 セクションと対応するよう、イベントをいくつかのセクションに分割します。**
   （各テイクに）ボーカルの 4 ラインをレコーディングした場合、各ラインが別々のイベントとなるように、イベントを分割します。



分割したイベント　オリジナルのテイクイベントは、互いにオーバーラップするため、同じポジションで全てのテイクを「はさみツール」で分割します。

2. **テイクの各セクションに対し、" 前へ（To Front）" 機能を用いて、最も良いテイクを手前に移動します。**
   このようにして、あるテイクの最初のボーカルライン、別のテイクの 2 番目のライン、というように、各テイクの最も良い部分を簡単に組み合わせることができます。

オーディオパートエディタを使って「パーフェクトなテイクを構成する」こともできます（293 ページの『パーフェクトなテイクの構成』参照）。

" リージョンを作成（Create Regions）"（" 初期設定（Preferences）"）

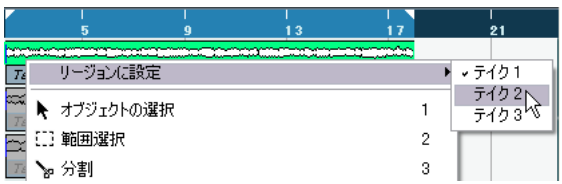
" サイクル録音モード（Audio Cycle Record Mode）" が " リージョンを作成（Create Regions）"（" 初期設定（Preferences）" - " 録音 - オーディオ（Record-Audio）" ページ）に設定されている場合、サイクルモードでオーディオレコーディングを行うと以下のようになります。

- **レコーディングプロセス全体で、1 つの連続したオーディオファイルが作成されます**
- **プロジェクトウィンドウのオーディオイベントには、オーディオファイル名と " テイク X（Take X）" というテキストが表示されます。（"X" は最後に完了したサイクルラップの数を示します）**
- **レコーディングされたイベントをプレイバックすると、サイクルレコーディングのうち、最後のラップでレコーディングされた内容だけが聞こえるようになっています**
  ただし、サイクルモードでレコーディングされた「各テイク」は、まだ使用可能です。
- **オーディオクリップは、レコーディングされたサイクルのラップごとに、1つずつのリージョン（= テイク）に分割されています。**
  プールで、レコーディングしたばかりのオーディオファイルを見つけて、その隣の "+" 印をクリックすると、レコーディングサイクルのラップごとに、1 つずつ作成されたリージョンを表示できます。

プールウィンドウの "テイク（Take）" リージョン

異なる「テイク」をプレイバックする手順は以下のとおりです。

1. **プロジェクトウィンドウで、サイクルレコーディングで作成されたイベントを右クリックします。**
   クイックメニューが現われます。
2. **メニューから " リージョンに設定（Set to Region）" を選択します。**
   サイクルレコーディングされた各テイクを表示するサブメニューが現われます。
3. **これで、サブメニューから任意のテイクを選択でき、選択したテイクは、プロジェクトウィンドウに置かれていたイベント（テイク）と置き換わります。**



この方法で、様々なテイクを聴いてみましょう。最も良いテイクを 1つ選択します。あるいは、各テイクから良いところだけを組み合わせて「パーフェクトなテイクを構成する」こともできます（293 ページの『パーフェクトなテイクの構成』参照）。

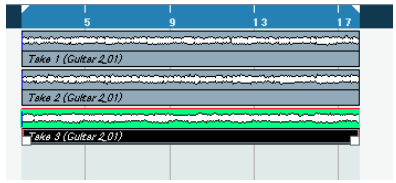
" イベントとリージョンを作成（Create Evets + Regions）" （" 初期設定（Preferences）"）

このモードを選択すると、イベントとリージョンの両方が作成されます。このモードでテイクをイベントとして作業する場合、イベントを自由に編集できます（たとえば、84 ページの『" イベントを作成（Create Events）" （" 初期設定（Preferences）"）』に説明するように分割できます）。しかし、オリジナルのテイクに戻りたい場合は、（プール、またはサンプルエディタの " リージョンに設定（Set to Regions）" サブメニューで）リージョンとして有効です。

" スタック（Stacked）" モードのオーディオレコーディング

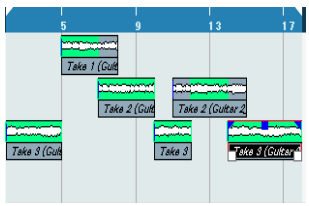
サイクルモードでレコーディングを行う際に、トランスポートパネルで " スタック（Stacked）" モードを選択すると、以下のようになります：

- レコーディングの各ラップに応じて、個別のオーディオイベントに分けられます。
- トラックが各ラップごとの「レーン」に分けられます。
- イベントが各レーンごとに「重なって」配置されます。



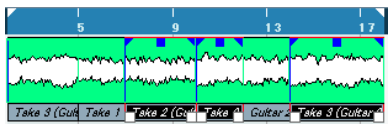
これにより、各サイクルのラップから、必要な部分を取り出して、「パーフェクトなテイク」を容易に作成できます：

1. **重ねられたイベントをズームインして、詳細に編集操作を行なえます。**
   レコーディング範囲をプレイバックした場合、最も下側の（= 最後に記録した）テイクを聴くことができます。
2. **他のテイクを試聴するには、ミュートツールで下側のテイクをミュートするか、レーン間でテイクを移動します。**
   移動はドラッグして行うか、クイックメニューか " 編集（Edit）" メニューにある " 次のレーンに移動（Move to Next Lane）"/" 前のレーンに移動（Move to Previous Lane）" 機能を選択して行います。
3. **利用したい部分だけが聴こえるように、テイクを編集します。**
   はさみツールで分割したり、パートサイズを変更、ミュート、削除などの操作を行います。

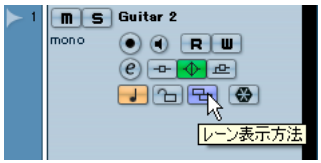


現在聴こえるセクションが、グリーンで示されます。

4. **希望どおりのテイクを得られたら、レーン内の全てのイベントを選択して、" オーディオ（Audio）" メニュー -" 高度な処理（Advanced）" サブメニューにある、" 重複するイベントを削除（Delete Overlaps）" を選択します。**
   全てのイベントは 1 つのレーンに収められ、各イベントは不要な部分（オーバーラップ部分など）が除去された状態となります。



5. **トラックのレーン表示をオフにするには、トラックリストの " レーン表示方法（Lane Display Type）" ボタンをクリックして、" レーン - なし（Lanes Off）" を選択します。**
   ボタンが表示されていない場合、" トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）" ダイアログで表示するように設定できます（519 ページの『トラック・コントロールのカスタマイズ』参照）。



" レーン表示方法（Lane Display Type）" ボタン

エフェクトを含むレコーディング（Cubase のみ）

通常は、オーディオシグナルは「ドライ」な状態でレコーディングを行い、プレイバック時にノンディストラクティブにエフェクトを追加します（参照）。ただし、Cubase では、レコーディング時に直接エフェクト（または EQ）を追記することもできます。直接エフェクトを加えたレコーディングを行うには、インサートエフェクトを追加、またはミキサーの入力チャンネルに EQ を設定します。

以下の点に注意してください。

⇨ **この方法でレコーディングを行うと、エフェクトはオーディオファイル自体の一部になります。後からエフェクト設定を変更することはできません。**

レコーディングフォーマットについて

エフェクトを含んだレコーディングを行う場合、レコーディングフォーマット（ビットデプス）を 32 bit-float に設定することをおすすめします。レコーディングフォーマットの設定は、" プロジェクト（Project）" メニューの " プロジェクトの設定（Project Setup）" ダイアログで行います。これは必須ではありません。24 bit, または 16 bit フォーマットでエフェクトを含むレコーディングを行なえます。

ただし、32 bit-float には、以下の 2 つの利点があります。

- **32 bit-float レコーディングでは、レコーディングしたファイルにクリッピング（デジタルディストーション）が起こる危険性がありません。**
  クリッピングは、24 bit, 16 bit レコーディングでも回避することができますが、レベル設定に、より細かい注意を払う必要があります。
- **Cubase は、オーディオを 32 bit 浮動少数演算で内部処理します。内部処理と同じフォーマットでレコーディングを行うことにより、オーディオクオリティが維持されます。**
  これは、入力チャンネルのエフェクト処理（または、レベル、EQ の設定）は、32 bit-float フォーマットで行われるためです。16 bit, または 24 bit でレコーディングを行うと、オーディオをファイルに書き出す際に、この低い解像度に変換されます。その結果、信号のディストーションが起こる場合があります。

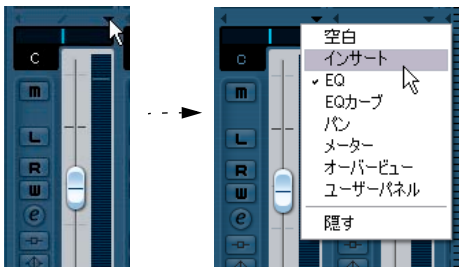
また、オーディオデバイス側の解像度は関係ありません。オーディオデバイスから送られてきた信号が 16 bit だとしても、入力チャンネルでエフェクトが追加されると、信号は 32 bit-float に変換されます。

例

以下は "SoftClipper" エフェクトを録音中に適用する例です。原理はすべてのエフェクト（およびエフェクトの組み合わせ）で同じです。

1. **オーディオトラックをレコーディング用に設定し、目的の入力バスを選択します。**
   また、最良の結果を得るために、モニタリングもオンにしておいてください。これによって、実際レコーディングを開始する前に設定を耳で聞いて調節することができます。Cubase を介したモニタリングの詳細は、81 ページの『Cubase を介したモニタリング』をご参照ください。
2. **ミキサーを開いて、ミキサー画面が拡張パネルも含む完全な表示になっていることを確認します。**
   拡張ミキサービューを表示するには、コモンパネルの矢印アイコン（" 表示 - 拡張ミキサー（Show Extended Mixer）"）をクリックするか、ミキサーのコンテキストメニューの " ウィンドウ（Window）" サブメニューから " 拡張ミキサーを表示（Show Extended View）" を選択します。またキーコマンドも使用できます。（キーコマンドダイアログで設定を行います。530 ページの『キーコマンドのセットアップ』をご参照ください。）.
3. **レコーディングを行う入力チャンネル（バス）を指定します。**
   入力チャンネルが表示されていない場合、左側の " 隠す - 入力チャンネル（Show/Hide Input Channels）" ボタンをクリックします。

4. 79 ページの『入力レベルの設定』で説明している方法で、（オーディオデバイスに送られる信号の）入力レベルを確認し、必要に応じてソースオーディオのレベルを調節します。
5. 入力チャンネルの 表示オプションポップアップメニューから " インサート（Inserts）" を選択します。



フェーダーパネルと拡張パネルの間の矢印ボタンをクリックすると、表示オプションポップアップメニューが開きます。

入力チャンネルの拡張パネルにインサートスロットが表示されます。

6. **インサートスロットをクリックして、表示されるポップアップメニューからエフェクトを選択します。**
   エフェクトはサブメニューに分類されています。"SoftClipper" は、"Distortion" サブメニューから選択します。

選択したエフェクトが読み込まれてオンの状態になり、コントロールパネルが自動的に開きます。

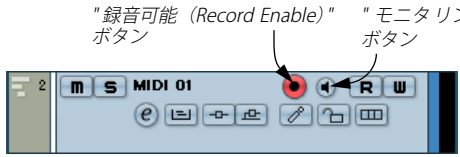
7. **好みに応じてエフェクトパラメーターを調整します。**
   エフェクトパラメーターの詳細は、別冊『プラグインリファレンスマニュアル』をご覧ください。
8. **エフェクトの設定が終了したら、入力チャンネルのレベルを確認しておきます（メータをポストフェーダーに設定。79 ページの『入力レベルの設定』参照）。**
   必要に応じて、入力チャンネルフェーダーでレベルを調節します。
9. **レコーディングを開始します。**
10. **レコーディングが終了したら、レコーディングしたオーディオトラックを再生してみることができます。**
    エフェクトが実際のオーディオファイルに適用されているのが分かります。
11. **同じプラグインを使って追加のレコーディングを行う必要がない場合、インサートスロットをクリックして " エフェクトなし（No Effect）" を選択し、プラグインをオフにしておいてください。**

MIDI レコーディングについて

"MIDI スルーオン（MIDI Thru Active）" 機能を利用する

通常、MIDI を使用する際は、Cubase で MIDI スルーをオンに、またご使用の MIDI 機器ではローカルオフを選択します。つまり、レコーディング中にプレイバックする音（ノート）は全て、レコーディングトラックに対して選択された MIDI 出力ポート、および MIDI チャンネルに「エコーバック」されます。

1. **"初期設定（Preferences）" の "MIDI" ページで "MIDI スルーオン（MIDI Thru Active）" がオンになっていることを確認します。**
2. **レコーディングしたい MIDI トラックに対して、" 録音可能（Record Enable）" ボタンをオンにします。**
   これで、入力させる MIDI 情報は、レコーディング可能にされた全ての MIDI トラックにスループットされます（トラックを経由して、かつトラックの設定に沿って、そのまま出力します）。



⇨ **レコーディングをしないで、MIDI トラックをスループットしたいときは、そのトラックの " モニター（Monitor）" ボタンをアクティブにします。**
これは、たとえば MIDI による演奏をレコーディングしないで、リアルタイムで異なるサウンドを試したり、VST インストゥルメントを演奏したい時に役立ちます。

MIDI チャンネル 、入力 / 出力ポートを設定する

MIDI 機器の MIDI チャンネルを設定する

ほとんどの MIDI シンセサイザーは、同時に複数のサウンドを別個の MIDI チャンネルで鳴らすことができます。だからこそ、1 つの MIDI 機器で複数の音（ベース、ピアノなど）をプレイバックできるのです。MIDI 機器の中には、常に 16 個の MIDI チャンネル全てを受信できるものがあります（GM 対応の MIDI 音源など）。そのような MIDI 機器を使用する場合には、特に設定すべき項目はありません。そうではない MIDI 機器を使用する場合は、フロントパネルなどのコントロールを使って、いくつかの「パート」、「ティンバー」など設定部分で、1 つずつの MIDI チャンネルで受信されるように、設定をしておく必要があります。詳細は各 MIDI 機器の取り扱い説明書をご覧ください。

Cubase の MIDI 入力 / 出力ポートに名称を付ける

デフォルト設定では、MIDI 入力 / 出力ポートに、長く複雑な名称が付いている場合があります。MIDI 入力 / 出力ポートに、よりわかりやすい名称を付けることができます。

1. **" デバイス（Devices)" メニューから、" デバイスの設定（Device Setup)" ダイアログを開きます。**
2. **"デバイス（Device)" リストで、"MIDI ポートのセットアップ（MIDI Port Setup)" を選択します。**
   利用可能な MIDI 入力 / 出力ポートが、表示されます。Windows 版で、このデバイスの選択は、ご使用のシステム環境によって異なります。
3. **MIDI 入力 / 出力ポートの名称を変更するには、" 表示名（Show as)" コラムの中から該当の名称をクリックして、新しい名称を入力します。**
   ダイアログを閉じると、MIDI 入力 / 出力ポートのポップアップメニューに新しい名称が現れます。

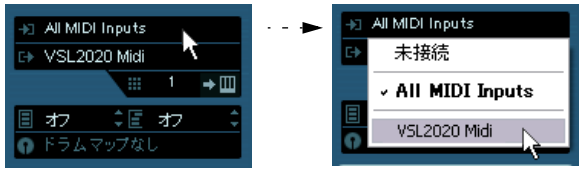
MIDI 入力 ポートをインスペクターで設定する

トラックの MIDI 入力は、インスペクターで選択 します。インスペクターは、プロジェクトウィンドウのトラックリストの左側のエリアです。

1. **インスペクターが非表示となっている場合は、ツールバーの "インスペクターの表示（Show Inspector)" ボタンをクリックします。**

2. **トラックリストをクリックして、トラックを選択します。**
   複数のトラックを選択するには、[Shift] キー、あるいは [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックします。インスペクターは最初に選択したトラックの設定を表示します（31 ページの『インスペクター （Inspector)』参照）。
3. **インスペクター上のトラック名称をクリックします。**

4. **トラックリストの入力ポップアップメニューをプルダウンして、MIDI 入力ポートを選択します。**
   使用可能な MIDI 入力ポートがリスト表示されます。メニューの項目は、使用している MIDI インターフェイスのタイプによって異なります。

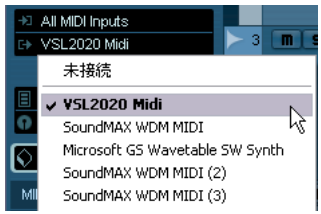


- **"All MIDI Inputs"オプションを選択した場合、全ての利用可能な MIDI 入力ポートから MIDI データを受信します。**
- **[Alt]/[Option]キーを押しながら MIDI 入力ポートを選択すると、選択された全ての MIDI トラックに対して同じポートを設定できます。**

MIDI チャンネルと出力ポートを設定する

MIDI チャンネルと出力ポートの設定によって、レコーディングされた MIDI データの出力先が決まります。これは、同時に Cubase の MIDI スルー設定ともいえます。チャンネルと出力ポートは、トラックリストかインスペクターで選択できます。

1. **インスペクターのトラック選択と表示方法は、MIDI 入力ポートの選択時と同じです（上記参照）。**
2. **出力ポップアップメニューをプルダウンして、出力ポートを選択します。**
   使用可能な MIDI 出力ポートが表示されます。メニューの項目は、使用している MIDI インタフェースのタイプによって異なります。



- **[Alt]/[Option]キーを押しながら MIDI 出力ポートを選択すると、選択された全ての MIDI トラックに対して同じポートを設定できます。**

3. **そのトラックの MIDI チャンネルは、チャンネルポップアップメニューで選択します。**

- **MIDIチャンネルを"全て（ANY）"と設定すると、トラック上のMIDIイベントは、イベントが持つチャンネルに出力されます。**
  つまり、トラック上の各イベントは、イベント自体が MIDI 入力機器（レコーディング中に演奏した MIDI 機器）で使用したチャンネルに送信されます。

音色を選択する

MIDI デバイスに、プログラムチェンジとバンクセレクトメッセージを送信することにより、Cubase から音色を選択することができます。この操作はインスペクター、またはトラックリストの "パッチセレクタ（Patch Selector）"、"バンクセレクト（Bank Selector）" のフィールドで行います。

プログラムチェンジメッセージを使って、128 のプログラムロケーションにアクセスすることができます。ご使用の MIDI 機器が 128 以上のプログラムを搭載している場合、バンクセレクトメッセージ（" バンクセレクト（Bank Selector）" フィールドで設定）を使用して、バンクを選択することができます。各バンクには 128 のプログラムが含まれています。

⇨ **バンクセレクトメッセージは、MIDI 機器によって、認識される内容が異なります。また、バンクやプログラムの構造や番号も異なる場合があります。詳細は、各 MIDI 機器の取り扱い説明書をご参照ください。**

⇨ **パッチを名称で選択することも可能です。この設定については、別冊電子マニュアル『MIDI デバイス』をご覧ください。**

レコーディング

MIDI のレコーディングは、基本的なレコーディング方法で行います（74 ページの『基本的なレコーディング方法』参照）。レコーディングが終了すると、MIDI イベントを含んだ MIDI パートが、プロジェクトウィンドウ上に作成されます。

オーバーラップと録音モードの設定について

MIDI トラックとオーディオトラックのオーバーラップモードには違いがあります。

⇨ **オーバーラップした MIDI パートの全てのイベントは、常にプレイバックされます。**
いくつかの MIDI パートを同じポジションにレコーディングすると（あるいは、パートをオーバラップするように移動すると）、プロジェクトウィンドウではパートの区別が不明瞭であっても、プレイバックの際には全てのパートの MIDI イベントを聴くことができます。

MIDI パートをオーバーラップしてレコーディングした場合、トランスポートパネルで、どの " リニア録音モード（Linear Record Mode）" が選択されているかによって、結果が異なります。

- 録音モード設定が " 標準（Normal）" の場合に、再度レコーディングした結果は、オーディオトラックにおける場合と同じようになります。すなわち、すでにレコーディングされている部分に レコーディングを重ねると、以前の部分とオーバーラップして、新しく MIDI パートが作成されます。
- 録音モード設定が " マージ（Merge）" の場合は、再度レコーディングされたイベントは、既存の MIDI パートに付加（= マージ）されます。
- 録音モード設定が "置き換え（Replace）" の場合は、新しいレコーディング内容で、そのトラックにある録音部分の全てのイベントを上書きします。

MIDI トラックのパンチイン / パンチアウトについて

MIDI トラックに対する、マニュアル、およびオートのパンチイン / パンチアウトによるレコーディングの方法は、オーディオトラックの場合とまったく同じです。ただし、1つだけ留意点があります。

- **パンチイン / アウトを使う際に、ピッチベンドや MIDI コントロール（モジュレーションホイール、サスティンペダル、ボリュームなど）のイベントも扱うと、レコーディングの結果、あるいはプレイバックの結果、奇妙なサウンドとなってしまう可能性もあります。各種の MIDI コントロールが解除されないままとなり、たとえば、ビブラートが掛かったまま、サスティンが掛かったまま ... といった事態になることもありえます。**
  このような場合は、"MIDI" メニューの " リセット（Reset）" アイテムを使う必要があるかもしれません（91 ページの『" リセット（Reset）" 機能』参照）。もしくは、テイクを分けて「ドライなデータ」（MIDI ノートだけの、純粋な「演奏」データ）を先に作成し、後からモジュレーションの設定を行うなど、手順を工夫することも考えましょう。

" MIDI 録音のオートクオンタイズ（Automatic MIDI Record Quantize）" について

トランスポートパネルの "AUTO Q" ボタンがオンになっている場合、レコーディングされた MIDI ノートは、全て現在の " クオンタイズ（Quantize）" 設定にしたがって、自動的にクオンタイズされます。クオンタイズの詳細は、356 ページの『クオンタイズの各機能』をご参照ください。

サイクルモードで MIDI をレコーディングする

サイクルモードで MIDI をレコーディングする場合、トランスポートパネルで、どの "サイクル録音（Cycle Record）" モードが選択されているかにより結果が異なります。

" ミックス（Mix）"

レコーディングされた各ラップの MIDI イベントは、既存の MIDI パートに付加されていきます。これは、たとえばリズムパターンを作成する場合などに便利です。最初のラップでハイハットのパート、次にバスドラムのパート ... とレコーディングして、1 つのパートに収めます。

" 上書き（Overwrite）"

MIDI ノートの演奏を行う（または MIDI メッセージを送信する）と、前回のラップでレコーディングした MIDI は全て、パート上のそのポイントから、上書きされます。以下の例をご参照ください。

1. 8 小節のサイクルでレコーディングを開始します。
2. 最初のテイクはあまりうまくいかなかったので、次のサイクルで新しいテイクを直接開始し、最初のテイクを上書きします。
3. 2 回目のテイクをレコーディングした後、演奏を行わず、サイクルレコーディングを継続し、レコーディングした内容を確認します。
   6 小節目までのテイクに満足したとします。
4. 次のラップで、7 小節目まで待って、演奏を開始します。
   これで、最後の 2 小節分だけを上書きすることができます。
5. 次のラップが始まる前に必ず演奏を停止してください。そうでないと、全体のテイクが上書きされてしまいます。

" 最終テイクを保存（Keep Last）"

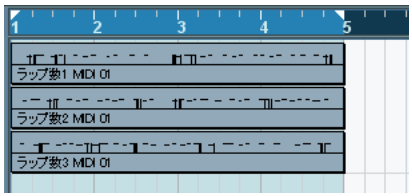
完全に行ったラップで前回のラップを上書きします。以下の点に注意してください。

- サイクルラップは最後まで完了する必要があります。カーソルが右ロケーター位置に到達する前にレコーディングをキャンセル、または " 停止（Stop）" を押すと、前のテイクが維持されます。
- ラップ中に MIDI を演奏または入力しなかった場合は、何も起こりません（前のテイクがそのまま維持されます）。

" スタック（Stacked）"/" スタック 2（ミュートなし）（Stacked 2 （No Mute））"

このモードについては、以下をご参照ください。

- レコーディングの各ラップに応じて、個別の MIDI パートに分けられます。
- トラックが各ラップごとの「レーン」に分けられます。
- パートが各レーンごとに「重なって」配置されます。
- 最終テイク以外の全テイクがミュートされます（" スタック（Stacked）"）
- " スタック 2（ミュートなし）（Stacked2 （No Mute））" の場合は、ミュートされません。



各サイクルのラップから、必要なパートを取り出して、「パーフェクトなテイク」を容易に作成できます。プロジェクトウィンドウ上でパートを編集する（分割、サイズ変更、削除など）、または以下のように、MIDI エディタで編集することも可能です：

1. ミュートされたテイクをミュートツールでクリックして、ミュートを解除します。
2. 全てのテイク（パート）を選択して、たとえばキーエディタで開きます。
3. ツールバーの " 編集パート（Part List）" ポップアップメニューから、編集するパートを選択します。
   371 ページの『複数のパートを編集する』をご参照ください。
4. 必要に応じてノートの除去や編集を行います。
5. 希望どおりの結果を得られたら、エディタを閉じます。
6. （パーフェクトなテイクとなった）1 つの MIDI パートにまとめるには、レーン内の全てのイベントを選択して、"MIDI" メニューから " 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" を選択します。
7. ダイアログが現れます。" 元のデータを削除（Erase Destination）" オプションをオンにして、"OK" ボタンをクリックします。
   各パートに残ったイベントはマージされ、1 つのパートに収められます。

様々なタイプの MIDI メッセージをレコーディングする

⚠ **MIDI フィルター機能によって、どの種類のイベントをレコーディングするか、あらかじめ選択できます（92 ページの『MIDI のフィルタリング』参照）。**

ノート（Note）

シンセサイザーや MIDI キーボードのキーを押したり放したりすると、ノートオン（キーダウン）メッセージとノートオフ（キーアップ）メッセージが出力されます。MIDI ノートメッセージには、使用された MIDI チャンネルを示す情報も含まれます。通常この情報は、実際のプレイバックの際に、トラックの MIDI チャンネルの設定値に換えられますが、トラックの MIDI チャンネルを " 全て（ANY）" に設定した場合は、ノートは「元のチャンネル」でプレイバックされます。

コンティニュアス MIDI イベント

ピッチベンド（Pitch Bend）、アフタータッチ（After Touch）/ ポリプレッシャー（Pressure）、コントロール（Control）:（モジュレーションホイール、サスティンペダル、ボリュームなど）は、キーダウンやキーアップなどの「一時的な」メッセージとは違い、「コンティニュアス（連続した）MIDI イベント」と認識されます。キーボード上で、レコーディング中にピッチベンドホイールを動かすと、その動作もノートオン / オフメッセージとともに記録されます。ただし、これらのメッセージを、ノートのレコーディング後に（あるいは前に）別途記録することも可能です。また、ノートとは異なるトラック上に記録することも可能です。

たとえば、1 つ、あるいは複数のベースパートを「トラック 2」にレコーディングしたとしましょう。ここで「トラック 55」などの別のトラックを、同じ出力チャンネルと MIDI チャンネルに設定すると、そのベースパートのピッチベンドだけを、別途にレコーディングを行えます。つまり、レコーディングを従来どおり開始して、レコーディング中にピッチベンドホイールだけを動かすのです。

プログラムチェンジ（Program Change）メッセージ

通常は、MIDI キーボード（あるいは他のレコーディングデバイス）で、あるプログラムから別のプログラムに切り換えると、そのプログラムに対応するナンバーが、MIDI を介してプログラムチェンジメッセージとして出力されます。これは、その場で音楽の進行とともに、あるいは後でも別のトラックに記録できます。また、キーエディタまたはリストエディタで入力することもできます。

Sys Ex

システムエクスクルーシブは、特定の構造とタイプを持つ装置にだけ有効な情報を送る、特殊なタイプの MIDI メッセージです。システムエクスクルーシブは、たとえば、シンセサイザー内のパッチの設定を構成する「リスト」を送信するのに使います。システムエクスクルーシブメッセージの詳細は、431 ページの『システムエクスクルーシブ』をご参照ください。

" リセット（Reset）" 機能

"MIDI" メニューの " リセット（Reset）" 機能は、ノートオフメッセージと、全ての MIDI チャンネル上のコントローラーをリセットする情報を出力するものです。音が鳴ったまま、ビブラートが掛かったまま、といった事態が発生した場合、この機能が必要かもしれません。

- **また、Cubase では、停止時に MIDI リセットを自動的に実行させることもできます。**
  これらの機能は、" 初期設定（Preferences）" の "MIDI" ページでオン / オフを切り換えることができます。
- **" 初期設定（Preferences）"（MIDI ページ）に。" 録音終了時にリセットイベントを挿入（Insert Reset Events after Record）" のオプションがあります。**
  これは MIDI レコーディングの際に非常に便利な機能です。レコーディングした各パートの最後に、" リセット（Reset）" イベントを挿入します。サスティン、アフタータッチ、ピッチベンド、モジュレーション、ブレスコントロールなどのコントロール情報をリセットします。MIDI パートのレコーディングで、たとえばサスティンペダルを踏んだままレコーディングを停止させてしまう場合もあるでしょう。この場合は通常、ペダルオフ情報が記録されていないために、サスティンを含めた状態で以降のパートも演奏されてしまいます。これを避けたい場合は、" 録音終了時にリセットイベントを挿入（Insert Reset Events after Record）" をオンにします。

" 蓄積した MIDI イベントを保存する（Retrospective Record）"

この機能を使用することによって、ストップモードまたはプレイバック時に演奏した MIDI ノートをキャプチャーして、「事後に」MIDI パートとして作成することができます。これは、Cubase では、レコーディングを行っていない場合でも MIDI 入力をバッファメモリーにキャプチャーすることができるためです。

手順は以下のとおりです。

1. **" 初期設定（Preferences）" - " 録音 -MIDI（Record-MIDI）" ページで " 蓄積した MIDI イベントをパートに保存（Retrospective Record）" オプションをオンにします。**
   MIDI 入力のバッファが有効になり、" 蓄積した MIDI イベントをパートに保存（Retrospective Record）" が利用可能になります。

2. **MIDI トラックがレコーディング可能な状態になっていることを確認します。**
3. **キャプチャーしたい MIDI 素材を演奏したら（ストップモード、または演奏時）、" トランスポート（Transport）" メニューから " 蓄積した MIDI イベントをパートに保存（Retrospective Record）" を選択します（またはキーコマンドを使用します。デフォルト設定では、[Shift]-[Pad*]）。**

MIDI バッファの内容（直前に演奏した内容など）は、レコーディング可能な状態になっているトラックに MIDI パートとして作成されます。パートは、演奏を開始したときにプロジェクトカーソルがあった場所に作成されます。つまり、プロジェクトをプレイバックしながら演奏した場合、キャプチャーしたノートはプロジェクト上の目的の位置に作成されることになります。

- **"初期設定（Preferences）" - " 録音 -MIDI（Record-MIDI）" ページの " 蓄積した MIDI イベントを保存するバッファサイズ（Retrospective Record Buffer Size）" 設定は、キャプチャーするデータ量を設定します。**

MIDI のデフォルト設定

MIDI レコーディングと再生について、" 初期設定（Preferences）" で各種オプションと設定が行えます：

"MIDI" ページ

- **" ノートの長さ調整（Length Adjustment）"**
  ノートの長さを調節して、常に 1 つのノートの終わりと、次のノート（ただし、ピッチと使用している MIDI チャンネルが同じ場合）の開始の間に、短い「間」が置かれるようにします。時間はティック単位で設定します。デフォルトでは、120 ティック ="1/16" のノート（=16 分音符）となります（"MIDI 表示解像度（MIDI Display Resolution）" で単位を設定できます）。

" 録音 -MIDI（Record-MIDI）" ページ

- **"MIDI パートを小節グリッドにスナップ（Snap MIDI Parts to Bars）"**
  レコーディングされた MIDI パートが、全てのポジションで、小節単位の開始ポイントと終了ポイントに自動的に引き伸ばされます。" 小節 / 拍（Bars+Beats）" ベースの時間表示フォーマットで作業しているときは、この機能で編集（移動、複数、繰り返しなど）が可能になり、小節単位で管理をしやすくなります。
- **"MIDI エディタ内ではソロモードで編集（Solo Record in MIDI Editors）"**
  これをアクティブにした上で、あるパートを編集するために MIDI エディタで開いた際には、そのトラックが自動的に " 録音可能（Record Enable）" となります。さらに " 録音可能（Record Enable）" は MIDI エディタを再び閉じるまでは、他の全ての MIDI トラックに対してはアクティブになりません。
  これは、あるパートを編集する際に、さらに MIDI データをレコーディングするのが簡単になります。レコーディングされたデータは、他のどのトラックでもなく、編集しているそのパート（そのトラック）にあります。
- **"MIDI 録音の開始範囲（MIDI Record Catch Range in ms）"**
  左ロケーターからレコーディングを開始するとき、この設定はレコーディング結果の最初の部分を確実なものとします。たとえば、完璧な MIDI レコーディングを行ったにも関わらず、左ロケーターのポイントからほんの少しだけ早く演奏を始めたために、最初の音がパートの中に含まれていなかったとしたら、これは残念なことです。"MIDI 録音の開始範囲（MIDI Record Catch Range in ms）" の時間を設定すると、Cubase はレコーディング開始ポイントよりも、設定した時間だけ以前からとらえて（部分的に記憶しています）、レコーディングを保証するようになります。

他のオプションについては " 初期設定（Preferences）" のヘルプボタンをクリックしてご参照ください。

MIDI のフィルタリング

" 初期設定（Preferences）" の "MIDI" - "MIDI フィルター（MIDI Filter）" ページでは、一部の MIDI メッセージの記録（レコーディング）やスループットを防止（フィルタング）するように設定できます。

このダイアログは 4 つのセクションに分かれています。

セクション	説明
"録音（Record）"	これらのオプションのどれかをオンにすると、そのタイプのMIDIメッセージは記録されなくなります。ただしスループットは行われます。また、すでに記録されている場合は通常どおりプレイバックされます。
"スルー（Thru）"	これらのオプションのどれかをオンにすると、そのタイプのMIDI メッセージはスループットされなくなります。ただし記録は行われて、通常どおりにプレイバックされます。
"チャンネル（Channels）"	そのMIDIチャンネル上のMIDIメッセージが記録、あるいはスループットされなくなります。ただし、すでに記録されているメッセージは通常どおりにプレイバックされます。
"コントローラー（Controller）"	あるタイプの MIDI コントロールメッセージについて、レコーディング、およびスループットを防止します。 防止するコントロールタイプを選択するには、該当のタイプをコントローラーセクションの一番上のリストから選択して、"追加（Add）"ボタンをクリックします。選択されたタイプは下のリストに表示されます。 リストからコントロールタイプを除外する（レコーディングとスループットが行われるようになる）には、下のリストから選択して、"除去（Remove）"ボタンをクリックします。

オプションと設定内容

トランスポート - レコーディングに関する初期設定

" 初期設定（Preferences）" の " トランスポート（Transport）" ページで行う設定のうち、いくつかはレコーディングに関連します。これらは自分の作業方法に合わせて設定しましょう。

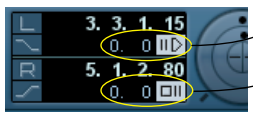
" 停止時にパンチインをオフ（Deactivate Punch In on Stop）"

このオプションをオンにすると、停止状態となった際に、トランスポートパネルのパンチイン機能が、自動的にオフになります。

" オートパンチアウト後に停止（Stop after Automatic Punch out）"

このオプションをオンにすると、プレイバックは、自動パンチアウトの後に（プロジェクトカーソルが右ロケーターに達した後）、自動的に停止します。トランスポートパネルの " ポストロール（Postroll）" 設定値が "0" 以外に設定されている場合は、設定された時間だけプレイバックが継続されてから停止します（以下参照）。

" プリロール（Preroll）" と " ポストロール（Postroll）" について



" プリロール（Preroll）" 数値フィールドとオン / オフスイッチ

" ポストロール（Postroll）" 数値フィールドとオン / オフスイッチ

トランスポートパネルの " プリロール（Preroll）"（上）と " ポストロール（Postroll）"（下）設定（左右ロケーターフィールドの下）には、以下の機能があります。

- **" プリロール（Preroll）" の数値を設定すると、プレイバック開始時に、短いセクションを「ロールバック」するように、Cubase に指示することになります。**
  これは、プレイバック開始時に必ず適用されますが、機能として最も有効なのは、以下に説明するように、左ロケーターからレコーディングを行うときでしょう（トランスポートパネルのパンチイン機能がオンの場合）。
- **" ポストロール（Postroll）" の数値を設定すると、オートパンチアウト後、停止する前に短いセクションをプレイバックするように、Cubase に指示することになります。**
  これは、トランスポートパネルでパンチアウト機能がオンになっていて、"初期設定（Preferences）" の " トランスポート（Transport）" ページで " オートパンチアウト後に停止（Stop after Automatic Punch Out）" がオンになっているときにだけ有効です。

- **"プリロール（Preroll）"、"ポストロール（Postroll）"のオン / オフを切り替えるには、トランスポートパネルの（プリ / ポストロール値の横にある）それぞれ対応するボタンをクリック、または "トランスポート（Transport）" メニューの "プリロールを使用（Use Preroll）"、"ポストロールを使用（Use Postroll）" オプションを使用します。**

例：

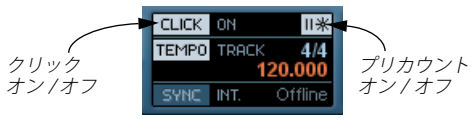
1. **任意のレコーディング開始ポジションに左ロケーターを、終了ポジションに右ロケーターを設定します。**
2. **"トランスポート（Transport）" パネルでパンチイン / アウトをオンにします。**
3. **"初期設定（Preferences）" の "トランスポート（Transport）" ページの、"オートパンチアウト後に停止（Stop after Automatic Punch Out）" オプションをオンにします。**
4. **トランスポートパネル上の該当する数値フィールドをクリックし、値を入力して、適切な "プリロール（Preroll）" 時間と "ポストロール（Postroll）" 時間を設定します。**
5. **"プリロール（Preroll）"、"ポストロール（Postroll）" 時間の横にあるボタンをクリックして点灯させ、"プリロール（Preroll）"、"ポストロール（Postroll）" をオンにします。**
6. **レコーディングを開始します。**
   プロジェクトカーソルは "プリロール（Preroll）" で指定された時間で「ロールバック」し、プレイバックが開始されます。カーソルが左ロケーターに達すると、レコーディング機能は自動的にオンになります。そしてカーソルが右ロケーターに達すると、レコーディングはオフになりますが、プレイバックは、"ポストロール（Postroll）" で指定された時間、継続してから停止します。

メトロノームの使い方

メトロノームは、演奏時（レコーディング時）のタイミングを参照するクリックを出力するものです。メトロノームのタイミングを指定するパラメーターは、テンポ（Tempo）と拍子（Time Signature）の2つで、これらは、テンポトラックウィンドウで編集します（438 ページの『テンポカーブを編集する』参照）。

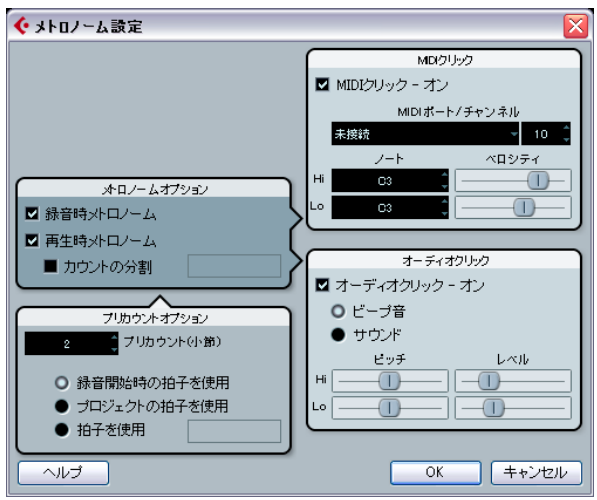
メトロノームは、レコーディング時、演奏時、ストップモード時からレコーディングを始める際に鳴らすプリカウントとして使用することができます。クリックとプリカウントは別々にオンにすることができます。

- **メトロノームをオンにするにはトランスポートパネルの"Click" ボタンをクリックします。**
  "トランスポート（Transport）" メニューから "メトロノームを使用（Metronome On）" を選択、または対応するキーコマンド（デフォルトでは、[C]）を使用することもできます。
- **プリカウントをオンにするには、トランスポートパネルの "プリカウント（Precount）" ボタンをクリックします。**
  "トランスポート（Transport）" メニューから "プリカウントオン（Precount On）" を選択、または対応するキーコマンドを設定して使用することもできます



メトロノームの設定

メトロノームの設定は、"トランスポート（Transport）" メニューから "メトロノームの設定（Metronome Setup）" ダイアログを開いて行います。



メトロノームは、オーディオハードウェアを使って鳴らすオーディオクリックを使用する、または接続している MIDI 機器に MIDI データを送信してクリックを鳴らす、またはその両方を使用することができます。

このダイアログで設定できるパラメーターは以下のとおりです。

"メトロノームオプション（Metronome Options）"	説明
"録音時/再生時メトロノーム（Metronome in Record / Play）"	メトロノームクリックをプレイバック時、レコーディング時、または両方で鳴らすか選択します（トランスポートパネルで Click がオンになっている場合）。

"メトロノームオプション（Metronome Options）"	説明
"カウントの分割（Use Count Base）"	このオプションがオンになっていると、右側のフィールドを使ってメトロノームの「リズム」を設定することができます。通常、メトロノームは1拍ごとに1つのクリックを鳴らしますが、このフィールドを "1/8" に設定すると、8分音符（4分音符1拍ごとに2つのクリック）を鳴らします。3連符などの変わったリズムを作成することもできます。

"プリカウントオプション（Precount Options）"	説明
"プリカウント（小節）（Precount Bars）"	トランスポートパネルでプリカウントをオンにしている場合に、実際にレコーディングを開始する前にメトロノームを鳴らす小節数を設定します。
"録音開始時の拍子を使用（Use Time Signature at Record Start Time）"	このオプションがオンになっていると、プリカウントは、レコーディングを開始した場所での拍子とテンポ設定が適用されます。
"プロジェクト時間の拍子を使用（Use Time Signature at Project Time）"	このオプションがオンになっていると、プリカウントはテンポトラックで設定された拍子と同じになります。さらに、プリカウント中にテンポトラックで行ったテンポの変更も適用されます。
"拍子を使用（Use Signature）"	プリカウントの拍子を設定します。テンポトラックのテンポチェンジには影響されません。

"MIDIクリック（MIDI Click）"	説明
"MIDIクリック - オン（Activate MIDI Click）"	MIDIを使用してメトロノームクリックを鳴らすか選択します。
"MIDIポート/チャンネル（MIDI Port / Channel）"	メトロノームクリックのMIDI出力先とチャンネルを設定します。
"Hiノート/ベロシティ（Hi Note/Velocity）"	小節の第1拍目のMIDIノートナンバーとベロシティを設定します。
"Loノート/ベロシティ（Lo Note/Velocity）"	第2拍目以降のMIDIノートナンバーとベロシティを設定します。

"オーディオクリック（Audio Click）"	説明
"オーディオクリック - オン（Activate Audio Click）"	オーディオハードウェアを使用してメトロノームクリックを鳴らすか選択します。
"ビープ音（Beeps）"	これが選択されている場合、プログラム内のビープ音をオーディオクリックとして使用できます。ビープ音のピッチとレベルの調整は"Hi"（小節の第1拍目）と"Lo"（第2拍目以降）の "レベル（Level）"、"ピッチ（Pitch）"スライダーで行います。
"サウンド（Sounds）"	これが選択されている場合、"Hi"（小節の第1拍目）と"Lo"（第2拍目以降）の各"サウンド（Sound）"欄で選択したオーディオファイルをオーディオクリックとして使用できます。各レベルの調整は "レベル（Level）"スライダーで行います。

システムクラッシュ後のオーディオレコーディング復帰

通常は、コンピューターがクラッシュすると、最後に保存してからクラッシュする寸前までに行なった作業内容は失われてしまいます。その間に行なった作業内容の回復は困難を極めるか、回復できない場合もございます。

Cubaseは、停電や不慮の事態によってレコーディング中にシステムクラッシュが起こった場合、レコーディングしていたデータをレコーディング開始時からクラッシュするまでの間に関しては保存しています。

レコーディング中にシステムがクラッシュした場合は、システムを再起動してから、プロジェクトの“Audio”フォルダをチェックしてみましょう（デフォルトでは、プロジェクトフォルダ内にあります。）。クラッシュの瞬間までレコーディングしていた内容がオーディオファイルとして保存されているはずです。

⚠ 注意：プログラム自体はシステムクラッシュ後にレコーディング内容を復帰させることができるように作っていますが、コンピュータのクラッシュや停電などにより、コンピューターの別のコンポーネントにダメージを与え、データの保存 / 復帰が不可能になる可能性があるため、Steinbergはこの機能の完全な保証はいたしません。

⚠ 警告：この機能をテストする目的で故意にダメージを与えないでください。プログラム内部ではこのような状況に対応すべく改良しましたが、Steinbergはコンピューターにおける他の部分のダメージについての責任を負いかねます。

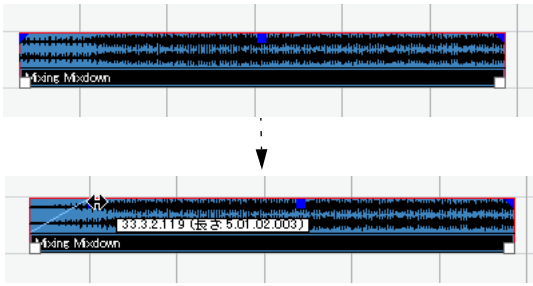
6
フェード、クロスフェードとエンベロープ

オーディオのフェードを生成する

Cubase のオーディオイベントのフェードイン / フェードアウトには、フェードツマミを使用して作成するフェード（以下参照）とプロセッシングによって作成するフェード（99 ページの『プロセッシングによるフェードの生成』参照）の、主な 2 種類のフェードがあります。

フェードツマミを使う方法

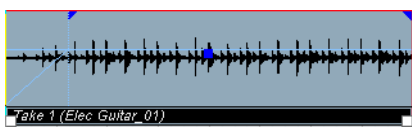
選択されたオーディオイベントの左右上端に、青いツマミがあります。それぞれのツマミを横方向にドラッグして、フェードイン / フェードアウトを作ることができます。



フェードインの生成　フェードツマミをドラッグすると、フェードの状況がイベントの波形に自動的に反映され、視覚的にオーディオの状況がわかります。

ツマミを使って作成したフェードはオーディオクリップには適用されません。プレイバック中にリアルタイムに計算されます。つまり、同じオーディオクリップを参照している複数のイベントに、異なるフェードカーブを適用することができます。また、多くのフェードを作成すると、コンピュータのパワーを大量に消費しますので注意してください。

- **複数のイベントを選択して、そのうちの 1 つのイベント上でフェードツマミをドラッグすると、選択している全てのイベントに同じフェードが適用されます。**
- **次のページで説明するように、フェードは " フェード（Fade）" ダイアログでも編集できます。**
  フェードカーブの上の部分をダブルクリック、またはイベントを選択して " オーディオ（Audio）" メニューから " フェードエディタを開く（Open Fade Editor(s)）" を選択することによって、ダイアログを開くことができます（イベントにフェードインとフェードアウトの両方が適用されている場合、2 つのダイアログが表示されます）。
  " フェード（Fade）" ダイアログでフェードカーブの形状を調整した場合、この形状は、以降にフェードの長さを調整するときも保持されます。
- **ツマミをドラッグして、フェードの長さを変更できます。**
  実際は、先にイベントを選択しなくても、つまりツマミが表示されていなくても、これを行なえます。カーソルが両矢印に変わるまでフェードカーブに沿ってマウスポインタを動かし（イベントの上辺にポイントします）、クリック & ドラッグします。
- **" 初期設定（Preferences）" の " イベントの表示（Event Display）" - " オーディオ（Audio）" ページで、" イベントのボリュームカーブを常に表示（Show Event Volume Curves Always）" をオンにした場合、フェードカーブは、イベントが選択されている / いないに関わらず、全てのイベントに表示されます。**
  このオプションがオフのときは、フェードカーブは選択されたイベントだけに表示されます。
- **初期設定の " フェードハンドルをボリュームツマミの位置に関係なく常にイベントの最上段に配置（Fade Handles always on Top）" オプション（" イベントの表示 - オーディオ（Display - Audio）" ページ）がアクティブにされている場合、フェードハンドルは常にイベントの一番上に表示され、垂直線がフェードの正確な終了ポイントまたは開始ポイントを示します。**
  このオプションは、イベントのボリュームを非常に小さいものとしたときに便利です。フェードハンドルが隠れることはありません。
- **初期設定で " フェードハンドルを太くする（Thick Fade Lines）" オプション（" イベントの表示 - オーディオ（Display - Audio）" ページ）をアクティブにすると、フェードラインとボリュームカーブは太くなり、視認性が高まります。**



" フェードハンドルをボリュームツマミの位置に関係なく常にイベントの最上段に配置（Fade Handles always on Top）" とオプションを使用すると、ボリュームが非常に低い場合でもフェードの編集 / 確認ができます。

- **" イベントのボリュームとフェードにマウスホイールを使用（Use Mouse Wheel for Event volume and Fades）" オプション（" 編集操作 - オーディオ（Editing - Audio）" ページ）をアクティブにすると、マウスホイールを使用してボリュームカーブを上下に移動することができます。[Shift] キーを押しながらマウスホイールを動かすとフェードカーブを変更できます。フェードハンドルが見えない場合（ズーム率が非常に高いなど）に便利です。フェードカーブの変化幅はグリッド設定に連動します。**
  イベントの左半分のどこかにマウスポインタを置くと、フェードインの終了ポイントを、右半分のどこかに置くとフェードアウトの開始ポイントを編集できます。

⇨ **マウスを使用しないのであれば、イベントのボリュームカーブとフェードカーブを変更するためのキーコマンドをセットアップすることも可能です。**

これらは " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログの " オーディオ（Audio）" カテゴリにあります。詳しくは、529 ページの『キーコマンド』をご参照ください。

⇨ **フェードハンドルをドラッグする代わりに、" オーディオ（Audio）" メニューの " カーソル位置までフェードイン（Fade In to Cursor）"、" カーソル位置からフェードアウト（Fade Out to Cursor）" を使ってフェードを作成することもできます（Cubase のみ）。**

オーディオイベント上で、プロジェクトカーソルをフェードインの終了地点、またはフェードアウトの開始地点に移動し、" オーディオ（Audio）" メニューから適切なオプションを選択します。イベントの開始、または終了地点からカーソルの位置の範囲にフェードが作成されます。

範囲選択ツールでフェードを生成 / 調整する

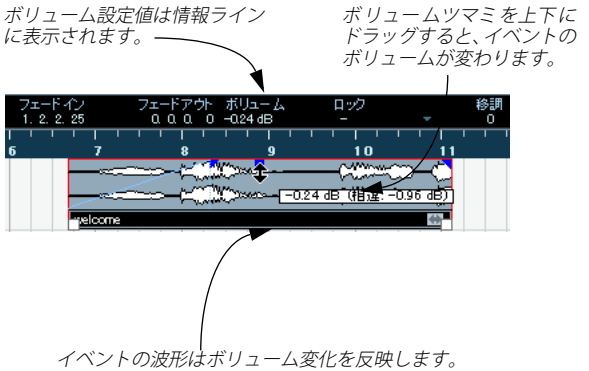
フェードツマミのポジションは、範囲選択ツールを使って、以下の手順で生成 / 調整できます。

1. **範囲選択ツールでオーディオイベントの任意の範囲を選択します。**
   結果は、選択方法によって異なります。
   - イベントの開始ポジションから範囲選択をした場合、その範囲内でフェードインが生成されます。
   - イベントの終了ポジションまで続く範囲選択をした場合、その範囲内でフェードアウトが生成されます。
   - イベントの中間部分を含み、イベントの最初にも最後にも掛からない範囲選択をした場合、選択された範囲の外側にフェードイン / フェードアウトが生成されます。つまり、フェードインはイベントの開始ポジションから選択範囲の開始ポジションをカバーし、フェードアウトは選択範囲の終了ポジションからイベントの終了ポジションをカバーします。
2. **"オーディオ（Audio）" メニューをプルダウンして、"フェードを選択範囲に合わせる（Adjust Fades to Range）" を選択します。**
   選択範囲にしたがってフェード部分が調整されます。

⚠ **範囲選択ツールで、別々のトラックの複数のオーディオイベントを選択しておいて、それら全てにフェードを適用できます。**

ボリュームツマミ

選択されたオーディオイベントの中央上部に、青いツマミがあります。これが「ボリュームツマミ」で、イベントのボリュームをプロジェクトウィンドウで直接簡単に変更できます。このツマミは、情報ラインのボリューム設定値と直接連動します。つまり、ボリュームツマミをドラッグすると、情報ラインのボリューム設定値も変化します。



フェードの削除

イベントのフェード情報を削除するには、イベントを選択して、" オーディオ（Audio）" メニューから " フェードを除去（Remove Fades）" を選択します。

範囲選択ツールを使って選択した範囲が含まれるフェード情報だけを削除することもできます。例えばオーディオイベントにフェードインとフェードアウト情報が含まれるときにフェードイン情報だけを削除することができます。

1. **プロジェクトウィンドウで範囲選択ツールをドラッグして、目的のフェードやクロスフェードを取り囲むように範囲を選択します。**
2. **" オーディオ（Audio）" メニューから " フェードを除去（Remove Fades）" を選択します。**

プロセッシングによるフェードの生成

オーディオイベント、あるいはその一部を、（範囲選択ツールを使って）選択した場合、" オーディオ（Audio）" メニューの " プロセッシング（Process）" サブメニューにある、" フェードイン（Fade In）" / " フェードアウト（Fade Out）" を使って、選択したイベントや範囲にフェードイン / フェードアウトを適用できます。これらの機能を選択すると、対応する " フェード（Fade）" ダイアログが開いて、フェードカーブを指定できます。

⚠ **フェードの長さは、選択した内容（長さ）にしたがいます。いいかえれば、フェードの長さは、" フェード（Fade）" ダイアログを開く前に指定します。**

⚠ **また、複数のイベントを選択して、同じプロセッシングを適用させることもできます。**

このようにして生成したフェードは、イベントではなく、オーディオクリップに適用されます。次の点に留意ください。

- フェードを適用したクリップを参照する新しいイベントを、後で他の場所に生成したとき、それらにも同じフェードが適用されています。
- "オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" を使って、フェードプロセッシングは随時、削除 / 変更できます（250 ページの『" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログ』参照）。

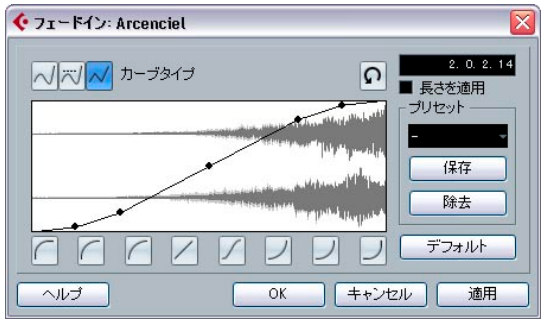
同じフェードを適用した他のイベントがこのオーディオクリップを参照する場合、これらのイベントにもプロセッシングを適用するかどうか、確認するメッセージが表示されます。

- " 続行（Continue）" を選択すると、プロセッシングがオーディオクリップを参照する全てのイベントに適用されます。
- " 新規バージョン（New Version）" を選択すると、選択したイベントに対し、オーディオクリップの新しいバージョンが別個に生成されます。
- " 今後このメッセージを表示しない（Do not ask this message again）" をチェックすると、" 続行（Continue）"/" 新規バージョン（New Version）" の選択が、その後の全ての同じプロセッシングに自動的に共通して適用されます。

⚠ **これは、後からでも " 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Edit）" - " オーディオ（Audio）" ページの " 共有クリップのプロセッシング時（On Processing Shared Clips）" で再度設定できます。**

" フェード（Fade）" ダイアログ

" オーディオ (Audio)" メニューの " フェードエディタを開く（Open Fade Editor）" を選択する、あるいは、" オーディオ（Audio）" メニューの " プロセッシング（Process）" サブメニューにある " フェードイン（Fade In）" / " フェードアウト（Fade Out）" 機能を選択すると、" フェード（Fade）" ダイアログが現われます。下の図は " フェードイン（Fade In）" ダイアログです。" フェードアウト（Fade Out）" ダイアログも同じような画面です。



- **イベントを複数選択した上でダイアログを出した場合、選択したイベント全てのフェードカーブを一度に調整できます。**
  複数のイベントに同じカーブを適用させたい場合に便利です。

" カーブの種類（Curve Kind）"

これらを使って、フェードカーブをスプラインカーブで構成するか（曲線 - 左のボタン）、減衰させたスプラインセグメント（真ん中のボタン）、リニアカーブで構成するか（直線 - 右のボタン）を設定します。

" フェード（Fade）" ディスプレイ

フェードカーブの形状を表示します。設定後の波形は濃いグレーで、現在の波形は明るいグレーで表示されます。このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にフェードカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。

カーブタイプボタン

これらのボタンを使うと、よく使われるカーブの形状をすばやく呼び出すことができます。

" 元に戻す（Restore）" ボタン（フェードエディタ画面で表示）

このボタンは、フェードカーブの右上にあります。カーブを作成中に、変更する前の元の状態に戻したい場合は、このボタンをクリックします。

" デフォルト（As Default）" ボタン（フェードエディタ画面で表示）

フェードハンドルをドラッグしてフェードを編集した場合にだけ、" デフォルト（As Default...）" ボタンを使用できます。このボタンをクリックすると、現在のフェードカーブをデフォルト設定として登録します。新規のフェードを作ると、設定したカーブが適用されます。

フェードの長さ（Fade Length Value）

画面右上にある数値が表示されているボックスはフェードの長さを入力するための " フェードの長さ（Fade Length）" フィールドです。数値のフォーマットはトランスポートパネルの " タイムディスプレイ 1（Primary Time Display）" の設定が適用されています。

" 長さを適用（Apply Length）" オプションをオンにすると、" フェードの長さ（Fade Length）" フィールドに値を入力できるようになります。" 適用（Apply）" あるいは OK をクリックすると適用されます。

⚠ **現在のフェードをデフォルトのフェードに設定すると、長さの値もデフォルト設定に含まれます。**

" プリセット（Presets）"

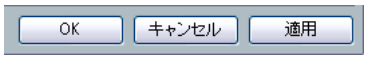
他のイベントやクリップに適用したフェードイン / アウトのカーブ設定は、"保存（Store）" ボタンをクリックして、プリセットとして保存できます。

- **保存したプリセットを適用するには、ポップアップメニューから選択します。**
- **選択したプリセットの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。**
- **プリセットを削除するときは、ポップアップメニューからプリセットを選択して、" 除去（Remove）" ボタンをクリックします。**

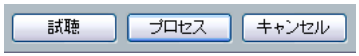
⚠ **フェードインプリセットは、" フェードイン（Fade In）" ダイアログだけに、フェードアウトプリセットは " フェードアウト（Fade Out）" ダイアログだけにリストします。**

" 試聴（Preview）"、" 適用（Apply）"、" プロセス（Process）" の各ボタン

下に並ぶボタンは、フェードツマミでのフェード編集の場合と、プロセッシングの場合で、フェードの適用方法が異なります。



フェード編集画面のダイアログ



フェードプロセッシングのダイアログ

フェード編集ダイアログには次のボタンがあります。

ボタン	機能
"OK"	設定したフェードカーブを、フェードツマミの設定にしたがってイベントに適用します。ダイアログが自動的に閉じられます。
"キャンセル（Cancel）"	設定を適用しないで、ダイアログを閉じます。
"適用（Apply）"	設定したフェードカーブを、フェードツマミの設定にしたがってイベントに適用します。ダイアログは閉じません。

フェードプロセッシングダイアログには次のボタンがあります。

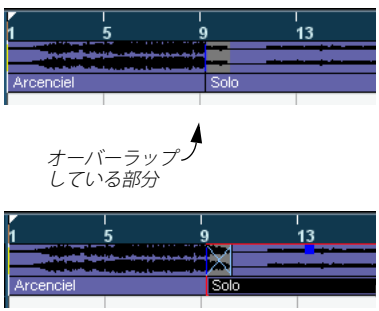
ボタン	機能
"試聴（Preview）"	フェード部分をプレイバックします。ボタンを再度クリックするまでプレイバックが繰り返されます（プレイバック中はボタンに"停止（Stop）"というラベルが付きます）。
"プロセス（Process）"	設定されたフェードカーブをクリップに適用し、ダイアログを閉じます。
"キャンセル（Cancel）"	フェードを適用しないでダイアログを閉じます。

クロスフェードを生成する

オーディオイベントを、同じトラック上でオーバーラップさせる際に、クロスフェードを使って、サウンドの「移行」を滑らかにしたり、特殊なエフェクトをもたらすことができる場合があります。

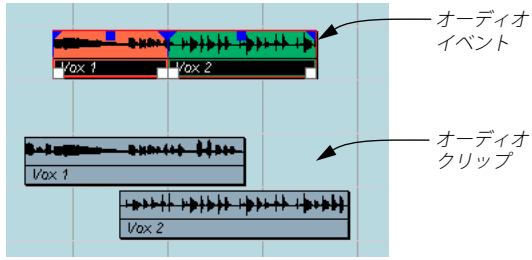
クロスフェードは、2 つの連続したオーディオイベントを選択してから、"オーディオ（Audio）" メニューの " クロスフェード（Crossfade）" を選択して、あるいは、キーコマンド（デフォルト設定 - [X] キー）を使って生成します。結果は、2 つのイベントがオーバーラップしているかどうかで変わります。

- **2つのイベントがオーバーラップしている場合は、オーバーラップしている部分にクロスフェードが作られます。**
  クロスフェードはデフォルトの形状、つまり、はじめは左右対称のリニア（直線）クロスフェードとなりますが、これは次のように変更できます。



- **イベントがオーバーラップしていなくても、隣接している（ひとつのイベントの終了ポイントと、別のイベントの開始ポイントに隙間が無い）場合は、その 2 つのイベントが、参照しているオーディオクリップがオーバーラップしているとみなして、クロスフェードを作成します。この場合、2 つのイベントはそれぞれオーバーラップするようにサイズが変更され、デフォルトの長さ、および形状のクロスフェードが適用されます。**
  クロスフェードのデフォルトの形状は "クロスフェード（Crossfade）" ダイアログで設定されています（104 ページの『" デフォルト（Default）" ボタン』参照）。

例：



イベント自体はオーバーラップしていませんが、そのクリップはオーバーラップしています。クロスフェードを生成するためには、オーバーラップするようにイベントのサイズ変更を行う必要があり、これは Cubase が自動的に行います。

" クロスフェード（Crossfade）" 機能を選択すると、2 つのイベントは、オーバーラップするようにサイズ変更され、オーバーラップする部分にはデフォルト設定のクロスフェード形状が適用されます。

- **イベントがオーバーラップしていなくて、しかもオーバーラップさせられるほど充分なサイズがない場合は、クロスフェードを生成できません。**
- **Cubase のみ：範囲選択ツールを使ってクロスフェードの長さを指定することができます。クロスフェードを作成したい範囲を選択し、"クロスフェード（Crossfade）" コマンドを実行します。**
  クロスフェードが選択範囲に適用されます（上記のとおり、クリップまたはイベントがオーバーラップしている場合）。また、クロスフェードを作成した後に選択範囲を作成して、" オーディオ（Audio）" メニューの " フェードを選択範囲に合わせる（Adjust fades to Rang）" オプションを使用することもできます。
- **クロスフェードを生成したら、クロスフェードされているイベントの片方か両方を選択し、" オーディオ（Audio）" メニューから " クロスフェード（Crossfade）" を再度選択して（あるいはクロスフェード部分をダブルクリックして）編集できます。**
  すると、" クロスフェード（Crossfade）" ダイアログが現れます。

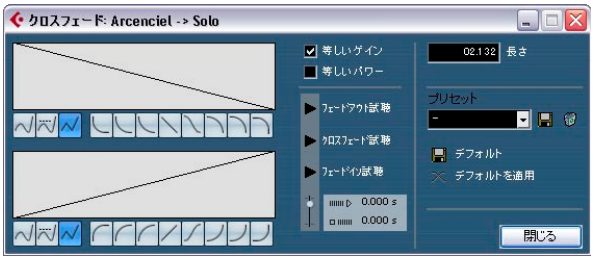
クロスフェードを除去する

クロスフェードを除去するには、イベントを選択して、" オーディオ（Audio）" メニューから " フェードを除去（Remove Fades）" を選択します。また、範囲選択ツールを用いて、フェード / クロスフェードを除去することもできます。

1. プロジェクトウィンドウで範囲選択ツールを使って、除去したい全てのフェード / クロスフェードが含まれるように、範囲選択します。
2. " オーディオ（Audio）" メニューから " フェードを除去（Remove Fades）" を選択します。

- クロスフェードをクリックしてトラックの外側にドラッグすることによって、そのクロスフェードを削除することもできます。

" クロスフェード（Crossfade）" ダイアログ



" クロスフェード（Crossfade）" ダイアログには、フェードイン / アウトのカーブ設定が左側に、クロスフェードに関するフェードイン / アウトの共通設定が右側にあります。

" フェード（Fade）" ディスプレイ

それぞれ、フェードイン / アウトカーブの形状を示します。このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にフェードカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。

カーブ種類ボタン

フェードカーブをスプラインカーブで構成するか（曲線 - 左のボタン）、減衰させたスプラインセグメント（真ん中のボタン）、リニアカーブで構成するか（直線 - 右のボタン）を設定します。

" カーブシェープ（Curve shape ）" ボタン

これらのボタンを使って、一般的なカーブの形にすばやくアクセスすることができます。

" 等しいパワー（Equal Power）" と " 等しいゲイン（Equal Gain）"

- " 等しいゲイン（Equal Gain）" をオンにすると、クロスフェード部分全てのフェードインとフェードアウトの振幅の合計が、クロスフェード部分全て等しくなるように、フェードカーブが調整されます。
  多くの場合、短いクロスフェードに適しています。
- " 等しいパワー（Equal Power）" をオンにすると、クロスフェード部分全てのオーディオレベルが一定となるように、フェードカーブが調整されます。

⚠ " 等しいパワー（Equal Power）" カーブでは、カーブ形状ボタンやプリセットを使うことはできません。編集できるポイントは 1 つだけです。

" 再生（Play）" ボタン

- " フェードアウト試聴（Play Fade Out）"、" フェードイン試聴（Play Fade In）" ボタンを使うと、クロスフェードではなく、フェードアウトパートまたはフェードインパートだけを視聴することができます。
- " クロスフェード試聴（Play Crossfade）" ボタンは、クロスフェード全体を再生します。

また、トランスポートバーの " 再生（Play）" ボタンを使って、クロスフェードを適用したオーディオイベントをプレイバックすることもできます。ただし、この場合、他のトラックのミュートされていない全てのオーディオイベントも再生することになります。

プリロールとポストロール

" 再生（Play）" ボタンで試聴する場合、プリロールとポストロールをオンにすることができます。プリロールはフェード部分の前から再生を開始します。ポストロールはフェード部分の後で再生を停止します。これはフェード部分の前後関係を確認するのに便利です。

- プリロールとポストロールの長さを設定するには、時間設定欄をクリックして時間を入力します（秒とミリ秒）。
- プリロールとポストロールをアクティブにする場合は、それぞれのボタンをクリックします。オフにする場合は、再びボタンをクリックします。

" 長さ（Length）"

" 長さ（Length）" フィールドで、クロスフェードの長さを数値で設定することができます。（可能であれば）長さの変更は、クロスフェードの「両側」に、等しく適用されます（つまり、Cubase はクロスフェードを「センタリング」します）。

⚠ 対応するイベントのサイズ変更が可能でなければ、この方法でクロスフェードのサイズ変更を行うことはできません。たとえば、左側のクロスフェードイベントは、すでにオーディオクリップを最後までプレイバックしている、という場合、その終了ポジションを、さらに右方向に移動（拡張）することは不可能です。

"プリセット（Preset）"

他のイベントやクリップに適用したクロスフェード形状設定は、"保存（Store）"ボタンをクリックして、プリセットとして保存できます。

- 保存したプリセットを適用するには、ポップアップメニューから選択します。
- 選択したプリセットの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。
- プリセットを削除するときは、ポップアップメニューからプリセットを選択して、"削除（Remove）"をクリックします。

"デフォルト（Default）"ボタン

- "デフォルト（As Default）"ボタンをクリックすると、現在の全ての設定をデフォルトのクロスフェード設定として保存します。これらの設定は、新しいクロスフェードの作成時に適用されます。
- "長さ（Length）"設定は、"デフォルト（Default）"設定に含まれます。ただし、これは、クロスフェードするイベントがオーバーラップしていない場合にだけ適用されます。そうでない場合は、クロスフェードはオーバーラップしているエリアに作成されます（102ページの『クロスフェードを生成する』参照）。
- "デフォルトを適用（Recall Default）"ボタンをクリックすると、フェードカーブがコピーされ、クロスフェードのデフォルト設定が"クロスフェード（Crossfade）"ダイアログにコピーされます。

オートフェードとクロスフェード

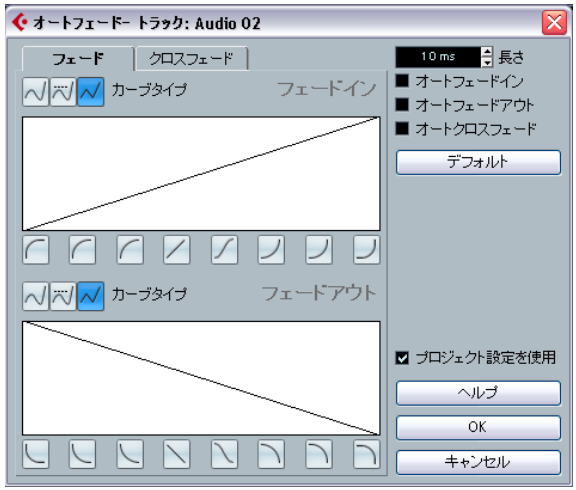
Cubaseには、グローバルなフェード設定、つまりプロジェクト全体にも、個々のオーディオトラックにも設定できる「オートフェード」機能があります。オートフェード機能は、短い（1～500ms）フェードイン / フェードアウトを適用することで、イベント間のサウンドの移行をより滑らかにすることです。

⚠ すでに説明したとおり、フェードはプレイバック時にリアルタイムに計算されます。つまり、プロジェクト内でオートフェードを適用したオーディオトラックが多くなるほど、プロセッサの負荷も大きくなります。

⚠ オートフェードはフェードラインで表示されませんのでご注意ください！

プロジェクト全体で有効なオートフェードを設定する

1. プロジェクト全体で有効なオートフェード（グローバルオートフェード）を使用するには、"プロジェクト（Project）"メニューで"オートフェードの設定（Auto Fades Settings）"を選択します。
   プロジェクトの"オートフェード（Auto Fades）"ダイアログが開きます。



2. 右上のチェックボックスを用いて、オートフェードイン / アウト、およびオートクロスフェードをそれぞれオン / オフにします。
3. "長さ（Length）"フィールドを用いて、オートフェードやクロスフェードの長さを指定します（1～500ms）。
4. オートフェードイン / アウトのカーブ形状を調整するには、"フェード（Fades）"タブを選択して、通常の"フェード（Fade）"ダイアログと同じく設定を行います。
5. オートクロスフェードのカーブ形状を調整するには、"クロスフェード（Crossfades）"タブを選択して、通常の"クロスフェード（Crossfade）"ダイアログも同じく設定を行います。
6. この設定を、以降の新しいプロジェクトでも使用する場合は、"デフォルト（As Default）"ボタンをクリックします。
   次に新しくプロジェクトを作成すると、この設定がデフォルトとして用いられます。
7. "OK"ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

トラックごとのオートフェードを設定する

デフォルトでは、全てのオーディオトラックで、プロジェクトの "オートフェード（Auto Fades）" ダイアログで作成した設定が用いられます。しかし、オートフェードはプレイバックに際してさらに計算能力を必要とするため、グローバルオートフェードを使用しないで、必要に応じて個々のトラックに対し、オートフェードを適用する方が良いでしょう。

1. **トラックリストを右クリックして現れるメニュー、または各トラックのインスペクターから、"オートフェード設定（Auto Fades Setting）" を選択します。**
   トラックの " オートフェード（Auto Fades）" ダイアログが開きます。これはプロジェクトの " オートフェード（Auto Fades）" ダイアログと同じものですが、"プロジェクト設定を使用（Use Project Settings）" オプションが追加されています。
2. **" プロジェクト設定を使用（Use Project Settings）" オプションをオフにします。**
   全ての設定は、このトラックだけに適用されます。
3. **" オートフェード（Auto Fades）" を希望とおりに設定し、ダイアログを閉じます。**

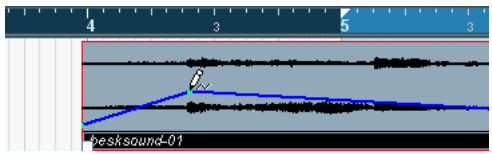
プロジェクトのオートフェード設定を使う（設定を呼び戻す）

各トラックに対し、グローバルオートフェード設定を適用したい場合は、トラックの"オートフェード（AutoFades）" ダイアログを開き、"プロジェクト設定を使用（Use Project Settings）" をオンにします。

イベントエンベロープ

エンベロープは、オーディオイベントのボリュームカーブです。リアルタイムフェードと似ていますが、開始地点 / 終了地点だけではなく、イベント内でもボリュームチェンジを作成することができます。オーディオイベントにエンベロープを作成する手順は、以下のとおりです。

1. **イベントをズームインして、ウェーブフォームが詳しく見えるように調節します。**
2. **鉛筆ツールを選択します。**
   鉛筆ツールをオーディオイベントの上に移動すると、ツールの横に、小さいボリュームカーブシンボルが表示されます。
3. **エンベロープポイントを追加するには、鉛筆ツールでイベントをクリックします。**
   青いエンベロープカーブとカーブポイントが表示されます。



4. **カーブポイントをドラッグして、エンベロープの形を調節します。**
   ウェーブフォームイメージは、ボリュームカーブを反映します。

- **カーブポイントはいくつでも追加することができます。**
- **カーブポイントをエンベロープから取り除くには、カーブポイントをクリックして、イベントの外にドラッグします。**
- **エンベロープカーブはオーディオイベントの一部です。イベントを移動またはコピーすると、エンベロープカーブも一緒に移動します。**
  イベントをエンベロープと一緒にコピーすると、オリジナルとコピーのイベントに別々にエンベロープを調節することができます。

⇨ **"オーディオ（Audio）" メニューの "プロセス（Process）" サブメニューの " エンベロープ（Envelope）" 機能を使って、エンベロープをオーディオ「クリップ」に適用することもできます。**
詳細は、241 ページの『" エンベロープ（Envelope）"』をご参照ください。

- **選択されたイベントからエンベロープカーブを削除するには、" オーディオ（Audio）" メニューを開き、" ボリュームカーブを除去（Remove Volume Curve）" オプションを選択してください。**

7
アレンジャトラック

はじめに

アレンジャトラックは、プロジェクトを時間軸で区切った幾つかのセクションを、順番を自由に変えながら再生させるための機能です。プロジェクト上の時間軸を気にしないで、まるでノンリニア編集の様々なアレンジを簡単な作業で試すことができます。プロジェクトウィンドウのイベントディスププレイで、イベント移動やコピー / ペーストを行う代わりに（= リニアプロジェクト）、「プレイリスト」を作成するように、セクションを定義して再生方法を定義できます。

この機能では、「アレンジャイベント」を定義し、リストで再生順序を並べ、また繰り返しも指定することで、プロジェクトの再生を正確に設定できます。すなわち、プロジェクトウィンドウにおける通常の「リニア編集方法」を補足するパターン指向型の編集を行えます。
複数のアレンジャチェーンを作成して、1 つのソングからあらゆるバージョンを作成できます。このとき、元のバージョンを犠牲にする必要はありません。満足のいくアレンジャチェーンが得られた場合には、リストを「展開する」("flatten") ことが可能です。これにより、通常のリニアプロジェクトをアレンジャチェーンに基づいたものに再構築することができます。その際、現在のアレンジャトラックを残しておくか、削除するかを選択することができます。

また、クラブやパーティーなどのライブパフォーマンスにアレンジャトラックを利用するのもよいでしょう。

アレンジャトラックの設定

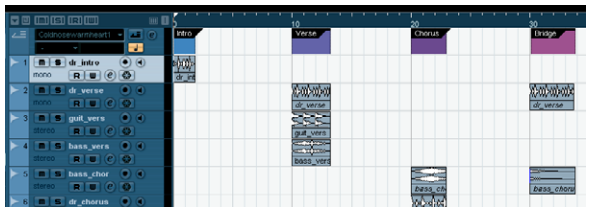
典型的なポップスソングの基本的な構成 - イントロ、バース、コーラス、ブリッジのオーディオファイルが既に用意してあるとしましょう。ここでは、それらのファイルを使用して、このポップソングをアレンジしたいと思います。

まず、アレンジャトラックを作成します。プロジェクトの時間軸上のある範囲（セクション）を指定してアレンジャイベントを作成してください。アレンジャイベントの長さは自由に設定することができるほか、アレンジャイベントの一部が違うアレンジャイベントと重なっていても構いません。また既存のイベント / パートの範囲も問いません。以下の手順で行います :

1. **アレンジャイベントを作成するプロジェクトを開きます。**
2. **" プロジェクト（Project）" メニューを開き、" トラックを追加（Add Track）" サブメニューから " アレンジャ（Arranger）" を選択します（またはトラックリストを右クリックして、" アレンジャトラックを追加（Add Arranger track）" を選択）。**
   アレンジャトラックが追加されます。アレンジャトラックは 1 つのプロジェクトにつき 1 トラックだけ作成できます。ただしこのトラック上に複数のアレンジャチェーンを設定することもできます。111 ページの『アレンジャチェーンの管理』をご参照ください。
3. **プロジェクトウィンドウのツールバーで、" スナップ（Snap）" をオンにします。そしてアレンジャイベントをプロジェクト上の適切な位置にスナップできるように、グリッドタイプや解像度などを設定してください。**

スナップタイプを " イベント（Event）" にすると、プロジェクトウィンドウでイベントを作成するときに、既存のイベント位置にスナップするようになります。

4. **アレンジャトラックで、鉛筆ツールを使用して必要な長さのイベントを作成します。**
   追加されたアレンジャイベントは、デフォルトでは "A" という名前が付きます。以降のイベント名称はアルファベット順に付きます。
   - **アレンジャイベントの名称は、イベントを選択してからプロジェクトウィンドウの情報ラインで変更できます。あるいはアレンジャチェーン（以下参照）でパート名称を [Alt]/[Option] キーを押しながらダブルクリックして、新しい名称を入力します。**
     プロジェクトの構成に沿って、アレンジャイベントの名称を付けてもよいでしょう（バース（Verse）、コーラス（Chorus）など）
5. **プロジェクト上で必要なだけ、イベントを作成します。**



今回の例では、典型的なポップソングの構成に沿ってアレンジャイベントを作成しています。実際の曲の進行は、プロジェクトの実際のタイムラインではなく、アレンジャイベントの設定が適用をされます。

変更、削除は、通常の手順で行えます。

- **イベントの長さを変更したい場合は、選択ツールでイベントの下部分のコーナーを必要な方向にクリック & ドラッグしてください。**
- **アレンジャイベントをコピーすると（[Alt]/[Option]+ ドラッグ、あるいはコピー / ペースト）、元の イベントと同じ名称の新しい イベントが作成されます。**
  ただし、元のイベントとは完全に独立しています。
- **アレンジャイベント上をダブルクリックすると、現在のアレンジャチェーンにそのイベントが追加されます。**

アレンジャイベントの取り扱い

アレンジを構成するためのベーシックなブロックとなる範囲を設定した、アレンジャイベントが作成されています。次に、アレンジャエディタの機能を使用して、これらのイベントをアレンジします。

アレンジャチェーンの作成

アレンジャエディタ、あるいはアレンジャトラックのインスペクター内で、アレンジャチェーンを設定できます。アレンジャエディタを開くには、インスペクター内またはアレンジャトラック内の "e" ボタンをクリックします。

インスペクターをクリックして...

... またはトラックリストで ...

... アレンジャエディタエディタを開く

アレンジャエディタの右側には、利用可能なアレンジャイベントがリスト表示され、タイムラインに沿って現れます。左側には実際のアレンジャチェーンがあります。ここにはイベントの再生順序が上から下に、また繰り返しの数も表示されます。

初期状態では、アレンジャチェーンは空の状態です。右側のリストから左のアレンジャチェーンにイベントを追加して、アレンジャチェーンを設定します。アレンジャチェーンにイベントを追加する方法はいくつかあります。

- **右側のウィンドウセクションあるいはプロジェクトウィンドウで、イベント名称をダブルクリックする。**
  左側のアレンジャチェーンでイベントが選択されている場合は、選択されているイベントの上にイベントが追加されます。左側のアレンジャチェーンでイベントが選択されていない場合、リストの一番下にイベントが追加されます。
- **右側のリストでいくつかのイベントを選択し、右クリックして "選択項目をアレンジャチェーンに適用（Append Selected In Arranger Chain）" を選択する。**
  リストの最後に選択されたイベントが追加されます。
- **右側のアレンジャイベントを左側のリストにドラッグ & ドロップする。**
  青い挿入ラインの位置にイベントを挿入することができます。

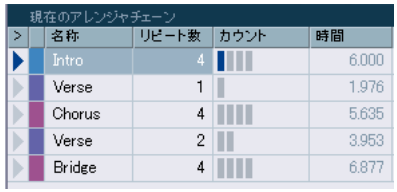
ここでは、バース（Verse）イベントをアレンジャチェーンにドラッグして、第 1 コーラスの後に配置します。

- **プロジェクトウィンドウ上のアレンジャイベントを、アレンジャチェーンにドラッグ & ドロップする。**

ここでの例を参考に、アレンジャイベントを使用して、ポップソングのパターンになるようにアレンジしてみましょう。数小節しかないオーディオファイルの「パターン」を使用して、「ソング」に仕立てるためには（最低でもソング構成の基本的なスケッチになるようにするために）、ファイルをループさせる必要もあるでしょう。この場合には、" リピート数（Repeats）" の機能を使用します。

イベントをリピートさせたい場合は、以下の手順で行います：

- **イベントの " リピート数（Repeats）" フィールドをクリックして、必要なリピート数を入力し、[Enter] を押します。**
  アレンジャチェーンを再生するとリピートした回数に合わせて、" カウント（Counter）" 欄のバーが点灯します。



- **左のリストに示された各イベントの" モード（Mode)" 欄をクリックし、任意のリピートモードを選択します。**

オプション	ボタン	説明
"標準（Normal）"		アレンジャチェーンは通常の形で（設定されたままに）再生されます。
"無限にリピート（Repeat forever）"		現在のアレンジャイベントは、アレンジャエディタで他のイベントをクリックするまで、もしくは再生ボタンをもう一度押すまで無限に繰り返されます。
"リピート後に一時停止（Pause after Repeats）"		現在のアレンジャイベントが指定された回数のリピートを終えると、アレンジャチェーンのプレイバックが停止します。

アレンジが完成したら、以下の手順も行いましょう：

1. **アレンジャモードをオンにします。**
   アレンジャモードがオンの時、プロジェクトはアレンジャの設定を使用して再生します。

アレンジャモードはオンにしておく必要があります。

2. **プロジェクトウィンドウ内にある、アレンジャトラックを確認できるような位置に、アレンジャエディタを移動してから、リストの一番上段にあるイベントの矢印をクリックして青くしてください。**
   するとプロジェクトカーソルがアレンジャチェーンの 1 番目に設定したイベントの開始ポジションにジャンプします。
3. **アレンジャエディタ、あるいトランスポートパネルを操作して再生します。**
   各イベントは指定した順序で再生されます。

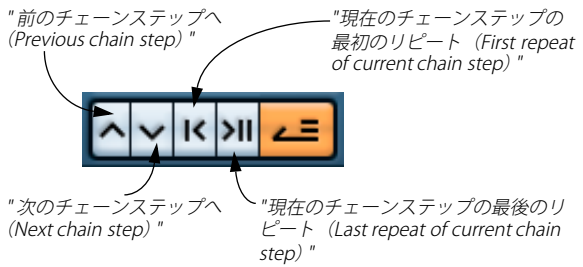
アレンジャチェーンの編集

左側のアレンジャチェーンで、以下のことを行えます。

- **複数のイベントを [Ctrl]/[Shift]+ クリック、あるいは、いつものとおりに [Shift]+ クリックして選択します。**
- **リスト内でイベントをドラッグして移動します。**
- **[Alt]/[Option] キーを押しながらイベントをドラッグすることで、そのイベントをコピーすることができます。**
  あるロケーションへイベントを移動またはコピーする場合、リストに青色または赤色のラインが表示されます。青色のラインはそのロケーションで移動またはコピーが可能なことを示し、赤色のラインは移動またはコピーができないことを示しています。
- **" リピート数（Repeats）" 欄を使用して、各イベントの繰り返し回数を設定します。**
- **アレンジャチェーンの左側にある矢印をクリックして、再生ポジションを各イベントの開始ポジションに移動します。**
- **リストからイベントを除去するには、右クリックして現れるポップアップメニューから、" この項目を除去（Remove Touched）" を選択します。複数のイベントを除去するには、それらを選択し、右クリックして、" 現在の選択項目を除去（Remove Selected）" を選択します。**

アレンジャイベントのナビゲート

アレンジャイベント間をナビゲートするには、アレンジャのトランスポートボタンを使用します。



これらのコントロールはアレンジャエディタ、プロジェクトウィンドウのツールバー、トランスポートパネルに用意されています。
アレンジャエディタの最も左側の欄で現在再生されているパートが矢印で示され、また " カウント（Counter）" 欄のインジケーターも点灯します。

アレンジャチェーンの管理

複数のアレンジャチェーンを作成できます。この機能を使用して、異なる再生バージョンを作成することが可能です。アレンジャエディタで、右側にあるツールバーの各ボタンは以下のように使用します。

ボタン	説明
	クリックして、現在のアレンジャチェーンの名称を変更します。
	新しい、空のアレンジャチェーンを作成します。
	現在のアレンジャチェーンを複製します（同じ名称となります）。
	現在のアレンジャチェーンを除去します。複数のアレンジャチェーンを作成した場合だけ利用できます。

- **インスペクターでは、"アレンジャ（Arranger）" ポップアップメニューからこれらの機能にアクセスできます（アレンジャ名称のフィールドをクリックして開く）。**

作成したアレンジャチェーンは、アレンジャエディタ左側にある "名称（Name）" ポップアップメニュー、アレンジャトラックのインスペクター上側、トラックリスト上にリストされます。ただし、他のアレンジャチェーンをポップアップメニューから選択するには、アレンジャモードをアクティブにする必要があります。

アレンジャチェーンにしたがって再構成を行う

目的に沿ったアレンジャチェーンが完成したら、アレンジャチェーンに従ってプロジェクトを再構成することができます。プロジェクトを再構成すると、プロジェクトの時間軸に沿った表示がアレンジャチェーンの順序どおりに置き換わります。以下の手順で行います：

1. **"展開（Flatten）" ボタンをクリックします（またはアレンジャトラックのインスペクターの、ポップアップメニューから "チェーンを確定（Flatten Chain）" を選択します）。**
   プロジェクト内の各イベント / パートの並び換え、繰り返し、リサイズ、移動 / 削除（使用するアレンジャイベントの範囲に入らない部分が除去されます）がアレンジャチェーンのとおりに正確に行われます。

"展開（Flatten）" ボタン

2. **再生をします。**
   アレンジャモードで再生した場合と完全に同じ状態でプロジェクトが再生されます。こうすることで、普段とおりにプロジェクト表示、および作業が行えるようになります。

⚠ **アレンジャチェーンにしたがって再構成を行うと、アレンジャチェーンに含まれない部分に関してはプロジェクトからイベント / パートの除去が行われるため、アレンジャトラック / チェーンの編集を完全に終了してから、この機能を使用するようにしましょう。後で再度編集する可能性がある場合は、再構成を行う前に、プロジェクトのコピーを作成してください。**

チェーン展開のオプション

「アレンジャトラックの展開後も現在のアレンジャイベントを使用したい」という場合もあるでしょう。展開には数々のオプションが用意されています。どのチェーンを展開するか（"ソース（Source）" セクション）、展開されたものをどこに、そしてどの名称で保存するか（"ターゲット（Destination）" セクション）、その他のオプション（"オプション（Options）" セクション）を展開時に指定することが可能です。

1. **"確定（オプションと設定を含む）（Flattening (with Options & Preferences)）" ボタンをクリックします。**

2. **表示されるウィンドウで任意のオプション設定を行います。**

まず、" ソース（Source）" セクションで、どのアレンジャチェーンを展開するかを選択します。有効なオプションは次のようになります。

オプション	説明
"現在のチェーン（Current Chain）"	このオプションを選択すると、現在のチェーンだけが展開されます。
"確認されたチェーン（Checked Chain...）"	このオプションを選択すると、右にリストが表示されます。展開するアレンジャチェーンを選択することが可能です。
"全てのチェーン（All Chains）"	このオプションを選択すると、現在のプロジェクトの全てのアレンジャチェーンがそれぞれ展開されます。

" ターゲット（Destination）" セクションでは、展開の結果をどこに保存するかを指定します。オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
"現在のプロジェクト（Current Project）"	前記のソースセクションで " 現在のチェーン（Current Chain）" を選んだ場合にだけ有効なオプションです。このオプションを選択すると、現在のチェーンの展開の結果は現在のプロジェクトに保存されます。
"新規プロジェクト（New Project）"	このオプションを選択すると、1つ、または複数のチェーンをそれぞれの新規プロジェクトに展開して保存することができます。その際、新規プロジェクトに与える名称をどのようにするか選択できます。"チェーン名を後置（Append Chain Name）" を選択すると、新規プロジェクトの名称は、現在のプロジェクト名の後ろに括弧を伴うチェーン名が付されたものとなります。"チェーン名を使用（Use Chain Name）" を選択すると、現在のチェーン名がそのまま使用されます。" ナンバーを追加（Add Number）" を選択すると、現在のプロジェクト名に括弧を伴うナンバーが付されます。

" オプション（Options）" セクションでは、その他、以下のような設定を行います。

オプション	説明
"アレンジャトラックを保持（Keep Arranger Track）"	このオプションをアクティブにした場合、アレンジャチェーンの展開後もアレンジャトラックが保持されます。このとき、" アレンジャパートの名称を変更（Rename Arranger Events）" をアクティブにすると、使用された順に沿ったナンバーがイベント名に追加されます。例えば、アレンジャイベント「A」を2回使用している場合、最初の「A」は「A1」、2つ目のものは「A2」という名称になります。
"パートの独立コピーを作成（Make Real Event Copies）"	通常、アレンジャトラックを展開すると共用コピーがいくつか作成されるでしょう。このオプションを選択した場合には、代わりに実コピーが作成されます。
"イベントをスプリットしない（Don't Split Events）"	このオプションを選択すると、アレンジャイベントより前で開始するMIDIノート、またはアレンジャイベントより長いMIDIノートは除外されます。アレンジャイベントの境界線内で開始/終了するMIDIノートだけが扱われます。
"新規プロジェクトを開く（Open New Projects）"	このオプションを選択すると、アレンジャチェーンから展開される新規プロジェクトのすべてが開かれます。" 新規プロジェクトを重ねて表示（Cascade New Projects）" をアクティブにした場合、開かれるプロジェクトは少しずつずれて重ねられます。

3. **準備ができたら " 展開（Flatten）" ボタンをクリックしてアレンジャトラックを展開します。**
   やはりもう一度アレンジを見直すべきかもしれないと思われたら、"戻る（Go Back）" ボタンをクリックして調整を行ってください。現在の展開オプションはそのまま保たれます。
4. **" 戻る（Go Back）" ボタンをクリックするとアレンジャエディタに戻ります。「閉じる」ボタンをクリックすると、ウィンドウはそのまま閉じられます。**

ライブモード

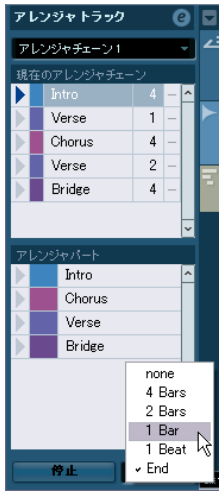
アレンジャトラックをセットアップしてプレイバックができたなら、プレイバックの順番を「ライブ」で操りながら演奏させることも可能です（ライブモード）。ただ、そのためにはアレンジャモードをアクティブする必要があるのでご注意ください。

1. **"プロジェクト（Project）"メニューを開き、"トラックを追加（Add Track）"のサブメニューから"アレンジャ（Arranger）"を選択してアレンジャトラックを追加します。**
2. **鉛筆ツールを使用し、アレンジャトラック上に任意のアレンジャイベントを作成します。**
3. **アレンジャトラックのインスペクター、またはアレンジャエディタでアレンジャチェーンを組み立ててください。アレンジャモードをアクティブにしてプロジェクトをプレイバックしてみます。**

アレンジャトラックのインスペクターの下側にリストアップされたアレンジャイベントを材料にして、プロジェクトをライブモードで演奏する準備が整いました。

4. **アレンジャトラックのインスペクターの下側のリストに小さな矢印が表示されています。演奏させるアレンジャイベントの横の矢印をクリックしてライブモードをスタートしてください。**
   このアレンジャイベントは、他のアレンジャイベントの矢印をクリックするまで無制限に繰り返されます。例えばギターソロを自由な長さで演奏したいような場合に便利な機能です。

- **ライブモードを終了するには、"停止（Stop）"ボタンをクリックするか、上側のリストでアレンジャイベントの矢印をクリックして「標準の」アレンジャモードのプレイバックに戻ります。**
  後者の場合、プレイバックはクリックしたアレンジャイベントからの続行となります。また、"スナップを変更（Select grid）"ポップアップメニューの設定は常に有効です。例えば"1 Bar"が選択されているとしましょう。"停止（STOP）"ボタンをクリックすると、プレイバックは次の小節の演奏後にストップします。



"End"を選択している場合、アクティブなアレンジャイベントは、その長さ分だけきっちり演奏されてから、次のアレンジャイベントへとジャンプします。

オプション	説明
none	直ちに次のセクションへとジャンプします。
4 bars、2 bars	このどちらかが選択されている場合、アクティブなアレンジャイベントの中に4小節、または2小節のグリッドが置かれることになります。プレイバックが次のアレンジャイベントにジャンプする場合、このグリッドに到達してからのジャンプとなります。例を示しましょう。 現在、8小節の長さのアレンジャイベントが演奏中で、グリッドには"4 bars"が設定してあるとしましょう。次に演奏させるアレンジャイベントの矢印をクリックした時点で、カーソルがアレンジャイベントの前半の4小節の中にあった場合、プレイバックは4小節目の最後に到達した後に、次のアレンジャイベントへジャンプします。すでにカーソルが後半の4小節に突入していた場合、現在のイベントは最後まで演奏され、その後、次のイベントにジャンプします。 イベントが設定された小節数（4または2）より短い場合、プレイバックはイベントの最後までを演奏した後、次にジャンプします。
1 bar	次の小節線で次のセクションにジャンプします。
1 beat	次の拍で次のセクションにジャンプします。
End	現在のセクションを最後まで演奏してから次のセクションにジャンプします。

ビデオに合わせて音楽をアレンジする

プロジェクトの時間の代わりに、アレンジャトラックの相対的な時間をリファレンスとして用いることができます。ビデオ用の音楽を制作する際にアレンジャトラックを利用すると、例えば、「ビデオのここととここにはこのナンバーのアレンジャイベントを使用して音楽を当てる」というようなことが可能です。

外部のシンクマスターデバイスをプロジェクトのスタートタイムと異なるポジションに置いた場合、Cubase は自動的にアレンジャトラックの正しいポジション（プロジェクトの絶対的な時間ではなく、相対的に正しいポジション）にジャンプし、そこからプレイバックが開始されます。外部タイムコードのリファレンスには、MIDI、または Cubase が読み込んで認識できる他のタイムコードを使用できます。

⇨ **アレンジャモードがアクティブでない場合、またはアレンジャトラックが用意されていない場合、Cubase は通常動作となります。**

この機能を理解していただくための例を挙げましょう。

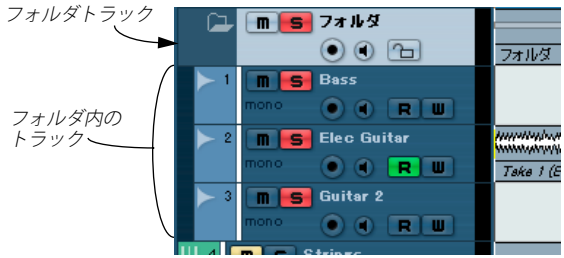
1. **プロジェクトに MIDI トラックと 3 つの MIDI パートを用意します。最初のパートはポジション00:00:00:00 からスタートし、00:01:00:00 で終わるようにしてください。同様に 2 つ目のパートは 00:01:00:00 から 00:02:00:00、3 つ目のパートは 00:02:00:00 から 00:03:00:00 のようにしてください。**
2. **トランスポートパネルで "Sync" ボタンをアクティブにします。**
3. **アレンジャトラックを追加して、各 MIDI パートとの長さに一致するアレンジャイベントを作成します。**
4. **アレンジャチェーンを "A-A-B-B-C-C" のようにセットアップし、アレンジャモードをアクティブにしてプロジェクトをプレイバックボタンをクリックします。**
5. **外部タイムコードを、00:00:10:00 のポジション（すなわち "A" の範囲内）から走らせます。**
   プロジェクトは、00:00:10:00 にロケートします。"A" がプレイバックされるはずですが、これはまったく当然です。

次に、外部シンクマスターをプロジェクトのスタートタイムと一致しないポジションでスタートさせると何が起こるかを見てみましょう。

6. **00:01:10:00 のポジションでスタートしてください（オリジナルでは "B" の領域内です）。**
   プロジェクトではポジション 00:01:10:00 にロケートされます。"A" がプレイバックされるはずです。何故なら、"A" はアレンジャトラックで 2 度演奏されるように設定されているからです。
7. **外部タイムコードを 00:01:10:00 のポジションでスタートしてください（オリジナルでは "C" の領域内です）。**
   プロジェクトではポジション 00:02:10:00 にロケートされます。"B" がプレイバックされるはずです。何故なら、"B" はアレンジャトラックで「通常より後ろに」演奏されるように設定されているからです。

8
フォルダトラック

フォルダトラックについて



フォルダトラックは、複数の異なる種類のトラックを収納することができるフォルダとして機能するトラックです。プロジェクトウィンドウで使用しているトラックをカテゴリごとにフォルダにまとめることで、整理したり、まとめて作業することができます。例えば、複数のトラックをフォルダトラックにまとめることで、トラックをウィンドウから「隠す」ことができます（これによって、ウィンドウ上で作業スペースをより広く使えるでしょう）。また、フォルダトラックにまとめておくと、その中のトラックを同時に素早くソロ / ミュートしたり、まとめて編集することができます。フォルダトラックに、別のフォルダトラックを作成することもできます。

フォルダトラックの取り扱い

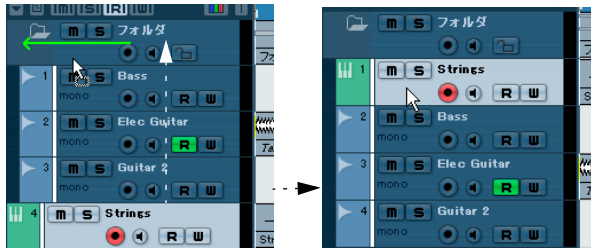
フォルダトラックの作成

フォルダトラックは、他の種類のトラックと同じ方法で作成します。"プロジェクト（Project）" メニューから " トラックを追加（Add Track）" を選択し、現れるサブメニューから " フォルダ（Folder）" を選択するか、トラックリストを右クリックして現れるコンテキストメニューから " トラックを追加（Add Track）" を選択します。

フォルダトラックへトラックを移動する

フォルダトラックの中にトラックを移動する方法は、2 つあります。

1. **ドラッグ & ドロップにより、どんなタイプのトラックでもフォルダの中に移動できます。**
   トラックリストのフォルダトラック上に、任意のトラックをドラッグすると、移動先のフォルダを示す緑色の矢印が現れます。
2. **マウスボタンを放します。**
   この時点で、そのトラックはフォルダトラックの中に配置され、トラック上の全てのパート / イベントは、対応する「フォルダパート」として表示されるようになり（117 ページの『フォルダパートの取り扱い』参照）、ここにはフォルダに含まれる全てのパートとイベントが、グラフィカルに表示されます。



どんな種類のトラックでも、フォルダトラックの中に移動することができます。1 つのフォルダトラックを、また別のフォルダトラックの中に移動して、「サブフォルダ」を作成することもできます。

フォルダからトラックを除去する

フォルダの中にあるトラックを除去する（フォルダの外に出す）には、そのトラックをトラックリスト上で、フォルダトラック以外の場所にドラッグし、トラックリスト中でマウスボタンを放してください。

フォルダトラックの中のトラックの非表示 / 表示について

" フォルダ展開（Expand / Collapse Folder）" ボタン（フォルダアイコン）をクリックして、フォルダの中にあるトラックの表示 / 非表示を切り換えることができます。

フォルダをこのように「閉じた」場合でも、フォルダパートではフォルダに含まれるパート / イベントをグラフィカルに表示します。

- **" プロジェクト（Project）" メニューの " トラックの折りたたみ（Track Folding）" サブメニューに、フォルダ内のエレメントの表示 / 非表示を行うためのオプションがあります。詳細は 45 ページの『トラックの折りたたみ（Track Folding）』をご参照ください。**

フォルダトラックのソロ / ミュートについて

フォルダトラックを使う上での主なメリットの 1 つは、複数のトラックを 1 つのユニットとして取り扱って、ソロ / ミュートができる、ということです。フォルダトラックでソロ / ミュート機能を使用すると、フォルダトラックに含まれる全てのトラックに対して影響を及ぼします。もちろん、フォルダ内の 1 トラックだけをソロにすることもできます。

フォルダトラックをミュートする

他の種類のトラックと同じく、トラックリストの (M) ボタンをクリックして、ミュートすることができます（フォルダに含まれる全てのトラックがミュートされます）。

フォルダトラックをソロにする

他の種類のトラックと同じく、トラックリストの (S) ボタンをクリックして、ソロ（フォルダ外の全てのトラックをミュート - ただしすでにソロ状態のトラックは除く）にすることができます 。

フォルダ内のトラックをソロ / ミュートする

フォルダ内のトラックを表示した上で、フォルダ内の任意のトラックについて、トラックリストの (S) / (M) ボタンをクリックして行なえます。

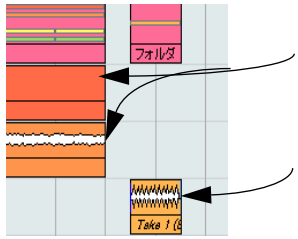
フォルダパートの取り扱い

フォルダパートは、フォルダ内の各トラックのイベントやパートをグラフィカルに表示します。フォルダパートは、イベントやパートが属しているトラック（上下方向の位置）の他、それぞれの長さや位置も表示します。パートカラーを使用している場合、その色もフォルダーパートに表示されます。

フォルダ内のトラックにパートやイベントがある場合、フォルダパートが自動的に作成されます。

以下の規則があります。

- **トラック上のパート / イベントに間が開いている場合、2 つの別々のフォルダパートが作成されます。**
- **フォルダ内でオーバーラップしているパートまたはイベントは、オーバーラップの状態によって、ひとつのフォルダパート、または 2 つのフォルダパートで表示されます。**
  パート / イベントが半分以下の長さでオーバーラップしている場合、新しいフォルダパートに配置されます。



1 つ目のイベントと 2 つ目のイベントは半分以上オーバーラップしています。すなわち、同じフォルダパートに含まれています。

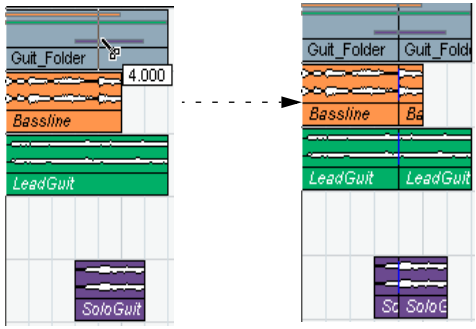
3 つ目のイベントは他のイベントとは一切オーバーラップしていません。この場合は新しいフォルダパートが作成されます。

フォルダパートの取り扱いと編集

プロジェクトウィンドウでフォルダパートに対して行った編集内容は、そのフォルダパートに含まれる全てのイベントやパート（フォルダパートが表示するフォルダ内のトラックの内容）に適用されます。複数のフォルダパートを選択して、同時に編集することもできます。
以下の編集作業を行なえます。

- フォルダパートの移動。フォルダパートに含まれるイベントやパートを移動します（パートのオーバーラップの状態によって、別のフォルダパートへ移動される場合もあります）。
- カット、コピー、ペースト
- フォルダパートの削除。フォルダパートに含まれるイベントやパートを削除します。
- はさみツールでフォルダパートを分割（以下の例を参照）
- のりツールでフォルダパートを結合。これは、結合するフォルダパートが同じトラックのイベントやパートを含んでいる場合にだけ有効です。
- フォルダパートのサイズを変更すると、選択したサイズ変更方法に応じて、フォルダパートに含まれるイベントやパートのサイズを変更します。これは、ツールバー上の矢印ツールボタンをクリックし、現れるポップアップメニューから "内容を固定してサイズ変更 (Normal Sizing)"、"内容を移動してサイズ変更（Sizing Moves Contents）" または " タイムストレッチしてサイズ変更 (Applies Time Stretch)" を選択します（53 ページの『同じトラック上の連続した複数のイベントを選択して、そのうち 1 つをのりツールでクリックします。』参照）。" タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch) " を選択した場合は、オートメーションデータは考慮されません。
- フォルダパートのミュート。フォルダパートに含まれるイベントやパートをミュートします。

例



はさみツールでフォルダパートを分割すると…

…フォルダパートに含まれる全てのパートやイベントをその位置で分割します。

フォルダパートに含まれているトラックの編集

フォルダに含まれているトラックは、前述のように、フォルダパートを直接編集することにより、まとめて編集することができます。含まれるトラックを表示し、パートを選択し、また各エディタを開くことにより、フォルダの中の個々のトラック / パートを編集できます。

フォルダパートをダブルクリックすると、フォルダの中にあるトラックの種類に応じて、各種エディタが開きます。このとき、以下の事項が適用されます。

- **フォルダの中の MIDI パートは、全て同一トラック上に存在しているように表示されますが、これはいくつかの MIDI パートを選択した状態で「キーエディタ」を開いた場合と同じです。**
  エディタで異なるトラックを見分けるには、プロジェクトウィンドウで各トラックに異なる「色」を付け、エディタ画面の "色（Colors）" ポップアップメニューの "パート（Part）" オプションを使います（376 ページの『ノートとイベントに色を着ける』参照）。
- **フォルダがオーディオイベント、またはオーディオパートを持つオーディオトラックを含む場合は、サンプルエディタ、またはオーディオパートエディタが開きますが、このとき、各オーディオイベントとオーディオパートは、別々のウィンドウで現れます。**

9
マーカーの使い方

マーカーの使い方

マーカーは、たとえば特定のポジションをすばやく見つけるのに使います。ある特定のポジションにジャンプすることが多いようならば、そのポジションにマーカーを挿入すると便利でしょう。マーカーには 2 つのタイプがあります。

- サイクルマーカー- これを使って、ある範囲の開始 / 終了ポジションを示すことができます。
- 標準のマーカー - 特定のポジションを示します。

マーカーを作成 / 編集する方法は、以下のとおりです。

- マーカーウィンドウを使う（以下参照）
- マーカートラックを使う（121 ページの『マーカートラック の使い方』参照）
- キーコマンドを使う（123 ページの『マーカーのキーコマンド』参照）
- プロジェクトブラウザを使う（124 ページの『プロジェクトブラウザでマーカーを編集する』参照）

⇨ **68 ページの『左右ロケーター』のように、左右のロケーターは別々に扱われます。**

マーカーウィンドウ

マーカーウィンドウでは、マーカーに関わるほぼ全ての編集 / 操作ができます。マーカーは、プロジェクトに対して時間の早い順で表示されます。マーカーウィンドウ内のほとんどの機能は、マーカートラックが選択されている際に、インスペクターで使用することもできます。

マーカーウィンドウを開くには、以下の 3 つの方法があります。

- プロジェクトメニューから " マーカー（Markers）" を選択
- トランスポートパネルのマーカーセクションにある " 表示（Show）" ボタンをクリック
- キーコマンド（デフォルト設定では [Ctrl]/[Commande]-[M]）を使用

マーカーウィンドウのコラム

マーカーウィンドウは 6 つのコラムに分かれ、それぞれ、次の操作を行います。

- **ロケートコラム（左端）**
  このコラムをクリックすると、プロジェクトカーソルは対応するマーカーポジションに移動（ジャンプ）します。青い矢印は、現在のプロジェクトカーソルのポジションにあるマーカー（あるいは現在のカーソルに一番近いマーカー）を示しています。
- **"ID" コラムは、マーカーの ID ナンバーを編集するのに使います。**
  以降の 121 ページの『マーカーの ID ナンバーについて』をご参照ください。
- **" ポジション（Position）" コラムは、マーカーのタイムポジション（またはサイクルマーカーの開始ポジション）を示します。**
  このコラム内でマーカーポジションを直接編集することができます。
- **" 終了（End）"、および " 長さ（Length）" コラムは、サイクルマーカーの終了ポジションとサイクルの長さを表示します（121 ページの『サイクルマーカーについて』参照）。**
  対応するコラムで、これらの値を直接編集できます。
- **" 内容（Description）" コラムに、マーカーの名称や説明を入力することができます。**

コラムのタイトル行をクリックすると、そのコラムの内容をソートことができます。マーカーの各コラムはコラムのヘッダ部分をドラッグ & ドロップして並べ替えることができます。

マーカーウィンドウでマーカーを追加・除去する

- **停止中、プレイバック中、あるいはレコーディング中で、" 追加（Add）" ボタンをクリックするか、キーボードの [Insert] キー（Windows のみ）を押して追加します。マーカーは必ず、現在のプロジェクトカーソルポジションに追加されていきます。**
- **サイクルマーカーを追加するためには、" 表示（Show）" ポップアップメニューから、" サイクルマーカー（Cycle Markers）" を選択して、" 追加（Add）" ボタンをクリックします。**
  これで現在の左右ロケーターを範囲とした、サイクルマーカーが追加されます。マーカートラック上にサイクルマーカーを持ってくることもできます（122 ページの『マーカートラックでマーカーを編集する』参照）。
- **マーカーを除去するときは、そのマーカーを選択して、" 除去（Remove）" ボタンをクリックします。**

⇨ **キーコマンドダイアログで、各種マーカーコマンドをキーコマンドに割り当てられます（123 ページの『マーカーのキーコマンド』参照）。**

マーカーウィンドウでマーカーポジションを移動する

マーカーウィンドウの "移動（Move）" ボタンは、マーカーポジションを「プログラムし直す」のに使います。手順は以下のとおりです。

1. **プロジェクトカーソルをマーカーの「変更先」へ移動します。**
2. **マーカーウィンドウで、変更したいマーカーを選択します。**
   左端のコラム（ロケートコラム）をクリックしてマーカーを選択することは避けましょう。ステップ 1. で設定したプロジェクトカーソルが、自動的にマーカーポジションに移動してしまいます。
   - **サイクルマーカーを選択した場合は、"移動（Move）" 操作はサイクルマーカーの開始ポジションに影響します。**
     サイクルの長さは影響を受けません。
3. **"移動（Move）" ボタンをクリックします。**

" ポジション（Position）" 欄でマーカーポジションの数値を編集することによって移動することもできます。

マーカーの ID ナンバーについて

追加されたマーカーには、「ID-1」から始まる通し番号でID ナンバーが割り当てられます。ID ナンバーは、必要に応じていつでも変更することができます。これによって、特定のマーカーをキーコマンドに割り当てることができます（以下参照）。

サイクルマーカーの ID はカッコ付きで表示され、[1] から始まります。これらも必要に応じて変更することができます。

マーカーをキーコマンドに割り当てる

上記で説明したように、マーカーの ID ナンバーは、追加するたびに、自動的に通し番号で割り当てられます。始めの 9 個のマーカー（1 ～ 9）は、キーコマンドを使って呼び出すことができます。これらは、デフォルト設定では [Shift]- キーボードの [1] ～ [9] に設定されています。

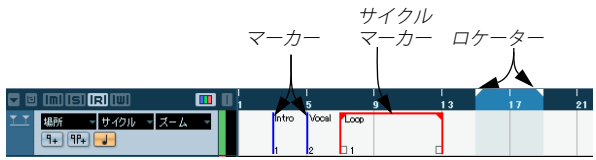
⇨ **10 個以上のマーカーを作成している場合、ID ナンバー 10 以降のマーカーはキーコマンドで呼び出すことはできません。**

現在のマーカーを維持したまま、キーコマンドで呼び出すマーカーを指定したい場合は、マーカーの ID ナンバーを再度設定し直す必要があります。手順は以下のとおりです。

1. **現在 ID ナンバー 1 ～ 9 に割り当てられているマーカーの中から、ID ナンバーを変更してキーコマンド設定を取り消しても良いマーカーを選択します。**
   それらのマーカーの ID ナンバーを覚えておいてください。
2. **選択したマーカーの ID ナンバーを、キーコマンド設定を割り当てたいマーカーの ID 欄に入力し、Enter を押します。**
   2 つのマーカーの ID ナンバーが切り替わり、キーコマンドはここで選択したマーカーに割り当てられます。
3. **必要ならば、他のマーカーについてもこのステップを繰り返します。**

- **ID ナンバー 1 ～ 9 のマーカーを削除してキーコマンド設定に空きを作ることもできます。操作の詳細は、120 ページの『マーカーウィンドウでマーカーを追加・除去する』をご参照ください。**
- **マーカーキーコマンドに関する詳細は、123 ページの『マーカーのキーコマンド』をご参照ください。**

マーカートラック の使い方



マーカートラックも、マーカーの表示 / 編集に使用できます。マーカートラック上に表示されるマーカーは、マーカーウィンドウに表示されるものとまったく同じで、マーカートラック上で行った変更は全てマーカーウィンドウに反映され、その逆も成り立ちます。マーカートラックのマーカーは、マーカーイベント、すなわち、マーカーの名称、あるいは ID ナンバーのついた「縦線」として表示します。
また、マーカートラックを選択すると、全てのマーカーは、マーカーウィンドウに非常に似たかたちでインスペクターにも表示されます。

サイクルマーカー について

サイクルマーカーは、マーカートラック上では横線でつながった 2 つのマーカーとして表示されます。サイクルマーカーは、プロジェクトのセクションを保存する場合などに最適です。たとえば "イントロ"、"A メロ"、"コーラス" など、ソングのセクションにサイクルマーカーを設定して、すばやくソングのセクションをナビゲートし、また（トランスポートパネルの "サイクル（Loop）" ボタンをオンにして）そのセクションを繰り返してプレイバックすることも可能になります。
さらに、サイクルマーカーはプロジェクトウィンドウの左右方向の "ズーム（Zoom）" ポップアップメニューに表示されます（下記参照）。

マーカートラックの追加

マーカートラックを追加するには、"プロジェクト（Project）" メニューの "トラックを追加（Add Track）" サブメニューから "マーカー（Marker）" を選択します（またはトラックリストを右クリックし、"マーカートラックを追加（Add Marker Track）" を選択）。マーカートラックは 1 つのプロジェクトにつき 1 つだけです。

マーカートラックでマーカーを編集する

マーカートラック上で、以下のような編集機能を直接使用できます。

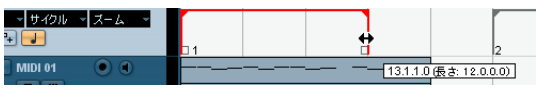
- **その場でマーカーを追加する**
  [Insert] キー（Win）を押すか、マーカートラックのトラックリストにある "マーカーの追加（Add Marker）" ボタンを用いて、プレイバック中にマーカーを現在のカーソルポジションに追加します。

"マーカーの追加（Add Marker）" ボタン /
"サイクルマーカーの追加（Add Cycle Marker）" ボタン

- **左右ロケーターのポジションにサイクルマーカーを追加する**
  マーカートラックのトラックリストにある、" サイクルマーカーの追加（Add Cycle Marker）" ボタンをクリックして、左右ロケーターを範囲としたサイクルマーカーを追加します。
- **マーカーを選択する**
  クリック & ドラッグのような従来の選択方法で、選択ボックスを作成するか、[Shift] キーを押しながら選択して、離れたマーカーを選択することができます。
- **マーカーを「作図」する**
  鉛筆ツールで（あるいは [Alt]/[Option] キーを押しながら矢印ツールで）、トラック上の任意のポジションをドラッグして、マーカーイベントを作図（作成）できます。ツールバーのスナップがオンになっていると、マーカーを作図するポジションを決めやすくなります。
- **サイクルマーカーを「作図」する**
  サイクルマーカーの範囲を設定するには、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら鉛筆ツールを使って（矢印ツールを用いて）、範囲を「描き」ます。スナップがオンになっていると、マーカーを作図する範囲を決めやすくなります。

⇨ **サイクルマーカーの範囲は、互いに自由に重ねることができます。**

- **サイクルマーカーの範囲を変更する**
  サイクルマーカーをクリックし、それを選択します。2 個のハンドルが開始 / 終了ポジションの下部に現れます。ハンドルの 1 つをクリック & ホールドし、左右ドラッグして、サイクルマーカーの範囲を変更できます。これは情報ラインで直接、数値を編集することもできます。



- **マーカーを移動する**
  選択したマーカーをクリックしてドラッグ、または情報ラインでマーカーポジションを編集して移動することができます。スナップがオンになっている場合、スナップが適用されます。
- **マーカーを削除する**
  その他のイベントと同様に削除することができます（例：マーカーを選択して [Delete] キーを押す、消しゴムツールを使用する、など）。
- **マーカーに名称を付ける**
  選択したマーカーの名称は情報ラインに表示され編集できます。

サイクルマーカーを使ったナビゲーション

サイクルマーカーは、個々のポジションというよりは範囲を示します。そのため、サイクルマーカーはプロジェクトカーソルの移動ではなく、左右ロケーターの移動に使用します。

- **サイクルマーカーをダブルクリック、またはトラックリストの " サイクル（Cycle）" ポップアップメニューから選択すると、左右ロケーターが、サイクルマーカーの範囲を囲むように移動します。**
  プロジェクトカーソルのポジションをサイクルマーカーの開始点と終了点に移動するには、（テンキーの [1]、[2] を使用するなどして）それぞれ対応するロケーターのポジションに移動してください。
- **キーコマンドを使用することもできます。操作の詳細は、123 ページの『マーカーのキーコマンド』をご参照ください。**

サイクルマーカー範囲にズームインする

- **" ズーム（Zoom）" ポップアップメニューでサイクルマーカーを選択すると、サイクルマーカーの範囲にイベント表示がズームインされます（41 ページの『ズームプリセットとサイクルマーカー』参照）。**
  イベントディスプレイで [Alt]/[Option] を押しながらサイクルマーカーをダブルクリックしてズームインすることもできます。

ツールを使ったサイクルマーカーの編集

サイクルマーカーは、マーカートラック上で次のツールを使って編集できます。スナップ機能も使えます。

ツール	使用方法
"鉛筆ツール（Pencil）"	[Ctrl]/[Commande]キーを押しながら鉛筆ツールを使うと、新しくサイクルマーカーが作成されます（上記の方法によります）。
"消しゴムツール（Eraser）"	サイクルマーカーが削除されます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、全てのマーカーが削除されます。
"選択範囲ツール（Selection Range）"	123 ページの『マーカーを使ったプロジェクトウィンドウでの範囲選択』で説明します。

これら以外のツールは、サイクルマーカーには使えません。

マーカーを使ったプロジェクトウィンドウでの範囲選択

左右ロケーターとプロジェクトカーソルをすばやく移動できる機能の他にもマーカーを「範囲選択ツール」と組み合わせて使うことで、プロジェクトウィンドウの範囲選択を行なえます。これは、プロジェクト上の全トラックにわたる範囲選択を、すばやく行いたい場合に便利です。

- **範囲選択ツールで 2 つのマーカーの間をダブルクリックすると、それらのマーカーの間にプロジェクト内の全てのトラックを含んだ選択範囲を作成します（範囲選択ツールで四角形をドラッグして範囲を選択した場合と同様）。**
  このときに行う任意の機能 / 処理は、この選択部分だけに影響することになります。

選択範囲の移動とコピー

以下は、プロジェクトの（全トラック上の）全セクションを、手早く移動 / コピーする方法です。

1. **コピー、または移動したい範囲の開始点と終了点にマーカーを設定します。**
2. **範囲選択ツールを選択し設定したマーカー間のマーカートラックをダブルクリックします。**
   サイクルマーカーの範囲内にある全てのエレメントが選択されます。
3. **選択範囲内のマーカートラックをクリックし、選択範囲を新しいポジションに移動します。**
   プロジェクトウィンドウ内の選択部分が、同じポジション（範囲）に移動されます。

- **レンジの移動を [Alt]/[Option] キーを押しながら行うと、プロジェクトウィンドウ内の選択部分がコピーされます。**

マーカーのキーコマンド

以下のマーカー操作にキーコマンドを使用することができます。

操作	説明	デフォルト設定
"マーカーを挿入（Insert Marker）"	現在のプロジェクトカーソルポジションに新しいマーカーを作成します。	[Insert]（Windowsのみ）
"カーソル位置を次のマーカーに設定（Locate Next Marker）"	プロジェクトカーソルを次のマーカーポジション（存在する場合）の右に移動します。	[Shift]+[N]
"カーソル位置を前のマーカーに設定（Locate Previous Marker）"	プロジェクトカーソルを前のマーカーポジション（存在する場合）の左に移動します。	[Shift]+[B]
"マーカー 1〜9に移動（To Marker 1〜9）"	プロジェクトカーソルを特定のマーカー（ナンバー 1〜9）に移動します。	[Shift]+[1]〜[9]
"マーカー 1〜9を設定（Set Marker 1〜9）"	指定したマーカー（ナンバー 1〜9）を現在のプロジェクトカーソルポジションに移動します。	[Ctrl]+[1]〜[9]
"サイクルマーカー 1〜9を選択（Recall Cycle Marker 1〜9）"	左右ロケーターを指定したサイクルマーカー（1〜9）の範囲を囲むように移動します。	[Shift]+[Pad1]〜[Pad9]

キーコマンドの割り当てを変更したい場合、マーカーコマンドは "キーコマンド（Key Commands）" ダイアログの "トランスポート（Transport）" カテゴリーで変更することができます。

⇨ **[Shift]-[Pad1]〜 [Pad9] コマンドを有効にするには、コンピュータのキーボードで [Num Lock] をオフにしておく必要があります。**

プロジェクトブラウザでマーカーを編集する

⚠ **プロジェクトブラウザでマーカーを表示 / 編集するには、マーカートラックをプロジェクトウィンドウに追加する必要があります。**

プロジェクトウィンドウにマーカートラックがある場合は、プロジェクトブラウザで、マーカー ID をはじめとする、全ての " マーカー（Marker）" パラメータを設定 / 編集できます。手順は次のとおりです。

1. **" プロジェクト（Project）" メニューから " ブラウザー（Browser）" を開きます。**
2. **"プロジェクトの構成（Project Structure）"から " マーカー（Marker）" を選択します。**
   ブラウザのメインウィンドウにマーカーリストが表示されます。
3. **メインウィンドウ内で、従来どおりアイテムを選択して値をタイプすることにより、マーカー名称、マーカーポジション、および ID ナンバーを編集できます。**
   プロジェクトブラウザでの編集 / 操作の詳細は、455 ページの『マーカー・トラックの編集』をご参照ください。

- **プロジェクトブラウザで " マーカー（Marker）" トラックが選択されている場合には、"追加（Add）" ポップアップメニュー、および " 追加（Add）" ボタンを用いて、新しいマーカー、あるいはサイクルマーカーを挿入できます。**
  これはマーカーウィンドウの " 追加（Add）" ボタンと同じ動作をします（120 ページの『マーカーウィンドウでマーカーを追加・除去する』参照）。

10
移調機能

はじめに

Cubase では、オーディオ、MIDI、インストゥルメントのパート、またはオーディオイベントを移調することができます。楽曲のバリエーションを作成したり、プロジェクト全体や一部のハーモニーを変更する、などが思いのままに行えます。

移調機能は 3 つのレベルに対して実行可能です。

- **プロジェクト全体**
  プロジェクトウィンドウのツールバーでプロジェクトの調を変更すると、プロジェクト全体が移調されることになります（126 ページの『プロジェクトの調を変更してプロジェクト全体を移調する』を参照）。
- **プロジェクトの一部分**
  移調トラックの上に移調のイベントを作成すると、プロジェクトの一部のセクションを個別的に移調することができます（128 ページの『移調イベントを作成してプロジェクトの一部分を個別的に移調する』を参照）。
- **個別のパート、またはイベント**
  パート、またはイベントを選択し、情報ラインで移調の値を変更すると、それらを個別的に移調することができます（129 ページの『情報ラインを使用して個別のパートまたはイベントを移調する』を参照）。

⚠ **移調機能を使用しても実際の MIDI ノートやオーディオが変更される訳ではありません。プレイバックにだけ影響が及びます。**

この章で説明する移調機能とは別のものとなりますが、選択トラックの全ての MIDI ノートを MIDI モディファイアによって移調したり（349 ページの『" 移調（Transpose）"』を参照）、“移調（Transpose）” ダイアログで選択ノートを移調したり（361 ページの『" 移調（Transpose）"』を参照）、MIDI エフェクトを使用して MIDI トラックを移調する（別冊『プラグインリファレンス』を参照）こともできます。

楽曲を移調する

ここでは、楽曲を移調するためのいくつかの異なる方法を説明します。これらの方法を組み合わせることも可能です。ただ、レコーディングや移調トラックでの値の変更に先立ち、まずはプロジェクトの調の設定が推奨されます。

⚠ **ルートキーが定義されたコンテンツを扱う楽曲の場合、最初にプロジェクトの調を設定するのが一般的なルールです。**

プロジェクトの調を変更してプロジェクト全体を移調する

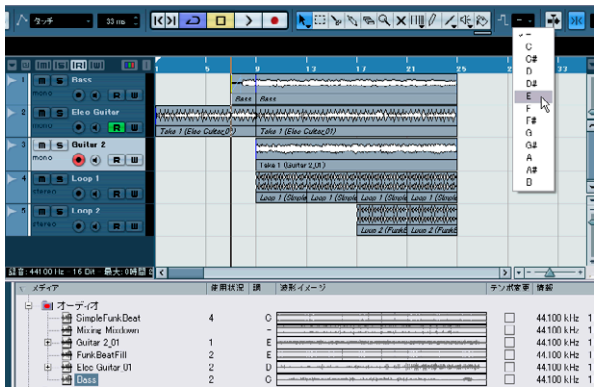
プロジェクトの調を設定すると、そのプロジェクト内のオーディオや MIDI のイベントは、設定されたキーを参照して追従しようとします。ただし、ドラムやパーカッションなどのパートやイベントは、追従しないように設定することができます（130 ページの『ドラムや FX のキーをロックする』を参照）。

ルートキー情報を持つイベントの使用 / 不使用により、移調に関する作業の手順は少し異なります。

イベントがルートキー情報を保持している場合

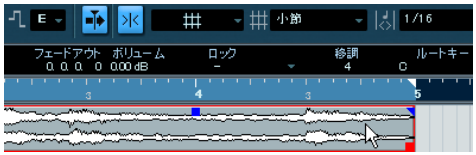
ループを主体としたプロジェクトを作成するような場合、以下の手順に従ってください。

1. **メディアベイを開き、空のプロジェクトにいくつかのループをドラッグします。318 ページの『メディア・ファイルをブラウズ』をご参照ください。**
   以下の例では、それぞれ異なるルートキーのオーディオループを複数インポートしています。
2. **ツールバーで “プロジェクトの調（キー）（Root Key）” ポップアップメニューを開き、プロジェクトの調を設定します。**
   プロジェクト全体が設定されたキーでプレイバックされます。デフォルトでは、プロジェクトにキーは設定されていません。"-" と表示されています。



異なるルートキーのイベントによるループ主体のプロジェクト

各ループはプロジェクトの調に合致するよう移調されます。例えば、プロジェクトの調が「E」の場合に「C」キーのベースループを読み込むと、ベースループは半音で 4 つだけ移調されることになります。



3. **プロジェクトの調の設定を確認し、オーディオまたは MIDI のレコーディングを開始します。**
   録音されたイベントにはプロジェクトの調がそのまま設定されます。
4. **録音完了後にプロジェクトの調を変更すると、録音されたイベントも新しい調に移調されます。**

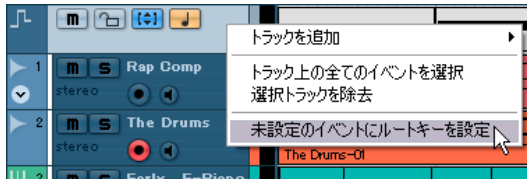
⚠ **ドラムやパーカッションに関しては、情報ラインで " プロジェクトの調（Global Transpose）" を " 独立（Independent）" に設定し、一緒に移調されないようにしてください（130 ページの『ドラムや FX のキーをロックする』を参照）。**

イベントがルートキー情報を保持してない場合

すでにオーディオをレコーディングし、いくつかの MIDI ループを読み込んで作成したプロジェクトがあるとしましょう。それが歌手の音域に合わなかった場合でも、プロジェクトの調を変更してプロジェクト全体を移調することが可能です。

手順は以下のとおりです。

1. **“プロジェクト（Project）” メニューを開き、" トラックを追加（Add Transpose Track）" のサブメニューから（またはトラックリストの右クリックから）" 移調トラック（Transpose）" を選択し、移調トラックを追加してください。**
   移調トラックはプロジェクトごとに 1 つだけ追加可能です。
2. **ツールバーの “プロジェクトの調（キー）（Root Key）” ポップアップメニューを使用して、プロジェクトに求められるキーを設定します。**
3. **トラックリストで移調トラックを右クリックし、コンテキストメニューから " 未設定のイベントにルートキーを設定（Set root key for unassigned events）" を選択してください。**
   これにより、未設定のパート、イベントの全てにプロジェクトの調が設定されます。このコマンドは “編集（Edit）” メニューの “元に戻す（Undo）” で取り消し可能です。" 未設定のイベントにルートキーを設定（Set root key for unassigned events）" オプションは、プロジェクトの調が設定されている場合にだけ有効なオプションです。



⚠ **ドラムやパーカッションに関しては、情報ラインで " プロジェクトの調（Global Transpose）" を " 独立（Independent）" に設定し、一緒に移調されないようにしてください（130 ページの『ドラムや FX のキーをロックする』を参照）。**

キーが定義されたプロジェクトでのレコーディング

例えば、D# マイナーに定義されたプロジェクトにギターのリフを録音する際に、ギタリストが「E マイナー（G メジャー）で演奏したい」というような場合、プロジェクトの調を「E」に変更することが可能です。

1. **プロジェクトを開き、プロジェクトの調を「E」に設定します。**
   パート、イベントの全てが新しいキーに合うように移調されます。
2. **プロジェクトを再生し、ドラムやパーカッションが移調から除外されていることを確認します。**
   移調されてしまったドラムパートがある場合、それらの “プロジェクトの調（Global Transpose）” 設定を “独立（Independent）” に変更してやり直してください。
3. **ギター演奏を録音します。**
4. **録音終了後、プロジェクトの調を「D#」に戻すと各イベントもそのキーに戻ります。**

⚠ **レコーディングされたオーディオイベントや MIDI パートの " プロジェクトの調（Global Transpose）" 設定（情報ライン）は自動的に " 追従（Follow）" となります。つまり、それらはプロジェクトの調に自動的に追従します。**

特定のイベントまたはパートのルートキーを変更する

オーディオイベントまたはパートがルートキー情報を保持しているかどうかを調べる場合、またはそれを変更する場合、以下の手順に従ってください。

1. **プールを開き、" 表示 / 属性（View/Attributes）" ポップアップメニューで " イベントの調（キー）（Root Key）" を選択して “調（Key）” 欄を表示させます。**

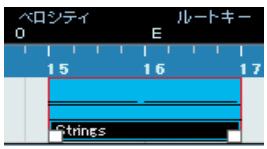
ルートキーが "C" に設定されたイベント

2. 目的のオーディオイベントの“調（Root Key）”欄をクリックし、任意のキーを設定します。
ルートキーの確認と変更は、メディアベイでも可能です。

⇨ オーディオパートまたはイベントのルートキーを変更しても、オリジナルのオーディオファイルに影響は及びません。オーディオファイル内にルートキー情報を含ませる場合、“オーディオ（Audio）”メニューの " 選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" 機能を使用する必要があります。

MIDI パートのルートキーを確認、変更する場合の手順は以下のとおりです。

1. プロジェクトウィンドウで MIDI パートを選択し、情報ラインをチェックします。



ルートキーが "E" に設定された MIDI パート

2. 情報ラインの“ルートキー（Rootkey）”の値をクリックしてルートキーポップアップメニューを開きます。任意のルートキーを選択してください。

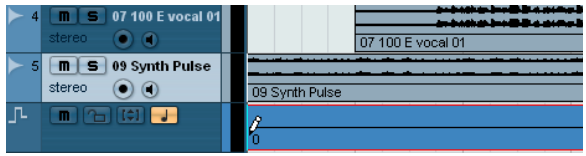
⚠ イベントのルートキーを設定した後にプロジェクトの調を変更した場合、イベントのルートキー設定自体に変化はありませんが、それらは新しいプロジェクトの調に合うよう移調されます。また、すでに調が設定されたプロジェクトでレコーディングを行うと、録音されたオーディオ /MIDI パートのルートキーには自動的にプロジェクトの調と同じものが設定されます。

移調イベントを作成してプロジェクトの一部分を個別的に移調する

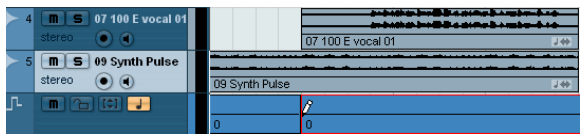
プロジェクトを部分的に移調してある種のハーモニー的な効果を得る場合、移調イベントを作成し、移調する量を半音単位で指定します。これにより、その箇所に相対的な移調が設定されます。例えば、Cメジャーのループを半音5つ上に移調するとサブドミナントのFメジャーが演奏されることになります。最後のサビを半音上げる、というのも一般的なテクニックです。

1. “プロジェクト（Project）”メニューを開き、" トラックを追加（Add Transpose Track）" のサブメニューから（またはトラックリストの右クリックから）" 移調トラック（Transpose）" を選択し、移調トラックを追加してください。
移調トラックはプロジェクトごとに 1 つだけ追加可能です。

2. ツールバーで鉛筆ツールを選択し、移調トラック内をクリックすると移調イベントが作成されます。
クリックした位置からプロジェクトの最後までの移調イベントが作成されます。

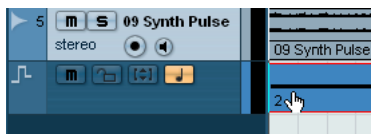


3. 移調イベントを追加するには、鉛筆ツールで最初の移調イベントの上をクリックします。
初期設定の場合、新規の移調イベントの値はゼロとなります。



鉛筆ツールで移調イベントを任意の数だけ追加できます。

4. 値のフィールドをクリックして、このイベントによる移調の量を設定します。
値の入力には、コンピュータキーボード、あるいはマウスホイールを使用できます。また、値を [Alt]/[Option] クリックすると値フェーダーが現れます。設定範囲は半音単位で「-24」から「24」までとなっています。



移調イベント内に表示された値の上にマウスを乗せるとカーソルが手の形に変化します。この時、マウスホイールを使用して値を変更することが可能です。

5. プロジェクトをプレイバックしてみます。
移調イベントの長さに対応する部分が、イベントに特定された量だけ移調して演奏されます。

⇨ 移調トラックを利用してプロジェクト全体を移調することができます。歌手にとって特定のピッチに無理がある場合などに便利な方法です。例えば、プロジェクト全体を半音 2 つ分下に移調してみましょう。ドラムやパーカッションに関しては、情報ラインで " プロジェクトの調（Global Transpose）" が " 独立（Independent）" に設定されていることをご確認ください（130 ページの『ドラムや FX のキーをロックする』を参照）。

移調イベントは削除したり移動することが可能ですが、ミュート、カット、結合することはできません。また、オプション "左右ロケーターを選択範囲に設定（Locators to Selection）" コマンドも有効ではありません。

情報ラインを使用して個別のパートまたはイベントを移調する

情報ライン（またはインスペクター）を使用することにより、オーディオや MIDI のパート、イベントを個別的に移調することができます。これは、ルートキーやプロジェクトの調によるグローバルな移調に追加される形の移調です。手順は以下のとおりです。

1. **移調するイベントを選択します。**
2. **情報ラインで、移調する量を任意に設定します。**

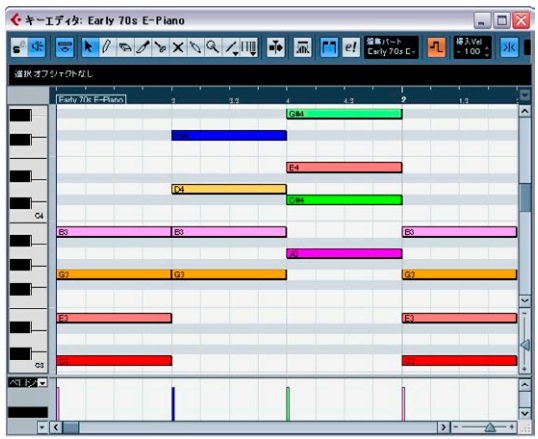
⇨ **グローバルな移調の設定を変更した場合にも、個別パートやイベントの移調設定が上書きされることはありません。パートやイベントの結果的な移調は、2 つの移調設定（自身とグローバル）の合計となります。従って一般的には "移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave Range）" ボタンをアクティブにしておくとよいでしょう（130 ページの『移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave Range）』を参照）。**

その他の機能

移調を表示（Indicate Transpositions）

MIDI パートの場合、オリジナルのノートと移調後のノートを視覚的に比較することが可能です。キーエディタを開いて "移調を表示（Indicate Transpositions）" ボタンをクリックしてください。MIDI ノートがどのように移調されているかを確認するのに便利です。このボタンをアクティブにすると、キーエディタには実際に演奏されるピッチが表示されます。ボタンが消灯している場合、キーエディタに示されるのは MIDI パートのノートのオリジナルピッチです。初期設定の場合、"移調を表示（Indicate Transpositions）" ボタンは消灯しています。

レコーディングされた MIDI パート（オリジナル）

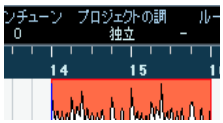


"移調を表示（Indicate Transpositions）" ボタンを点灯させると、MIDI パートがどのように移調されているかを確認できます。

ドラムや FX のキーをロックする

ドラム、パーカッションのループや FX（サウンドエフェクト）のループを使用する場合、通常それらは移調されるべきでありません。“プロジェクトの調（Global Transpose）”設定を用いてループをロックしてください。その手順は以下のとおりとなります。

1. **プロジェクトを開きます。**
2. **目的のイベントまたはパートを選択し、情報ラインの " プロジェクトの調（Global Transpose）" 項目で " 独立（Independent）" を選択します。**
   選択されたパートまたはイベントの右下隅にマークが表示されます。このマークが表示されているものに関しては、ルートキーを変更しても、あるいは移調イベントによっても移調されることはありません。



“プロジェクトの調（Global Transpose）”が“独立（Independent）”と表示されている場合、選択されたパートが移調されることはありません。

3. **プロジェクト自体のキーを変更してみましょう。**
   " 独立（Independent）" を設定されたパートまたはイベントが、この変更によって影響を受けることはありません。

⇨ **ドラム、もしくは FX のタグの付された既存パート/イベントを読み込んだ場合、“プロジェクトの調（Global Transpose）”は自動的に“独立（Independent）”に設定されます。**

すでに移調トラックが存在し、少なくとも 1 つの移調イベントが作成されているとしましょう。この場合（移調イベントの値が設定されていなくても）、レコーディングを行うと、録音されたオーディオ / MIDI の“プロジェクトの調（Global Transpose）”は自動的に“独立（Independent）”となります。録音されたものは、演奏時のままに再生されます。レコーディング時、移調イベントは無視されます。また、録音されたイベントのルートキーに、プロジェクトの調が自動設定されることはありません。以下の例をご参照ください。

1. **プロジェクトを作成し、プロジェクトの調を「C」に設定します。**
2. **移調トラックを追加し、4 つの移調イベントを作成します。その値はそれぞれ「0」「5」「7」「0」としてください。**
3. **MIDI キーボードを使用していくつかのコードをレコーディングします（例えば C、F、G そして C）。**
   録音時に移調イベントが考慮されることはありません。レコーディングの結果は、C、F、G、C となるはずです。ルートキーも設定されません。

⇨ **演奏したままの結果となります。録音されたコードが移調されることはありません。すなわち、録音されたイベントは、プロジェクトのキーから「独立」したものとして扱われます。**

移調トラックがない場合、または移調イベントが 1 つも作成されていない場合、録音されたイベントの“プロジェクトの調（Global Transpose）”は“追従（Follow）”に設定されます。

“プロジェクトの調（Global Transpose）”が“追従（Follow）”に設定されている場合、そのパートは全てのグローバルな移調に追従します。

移調トラックをロック

移調イベントが不本意に変更されることのないように、“ロック（Lock）”ボタンで移調トラックをロックすることができます。ロックをアクティブにすると、移調イベントの移動やその値の変更はできなくなります。

移調トラックをミュート

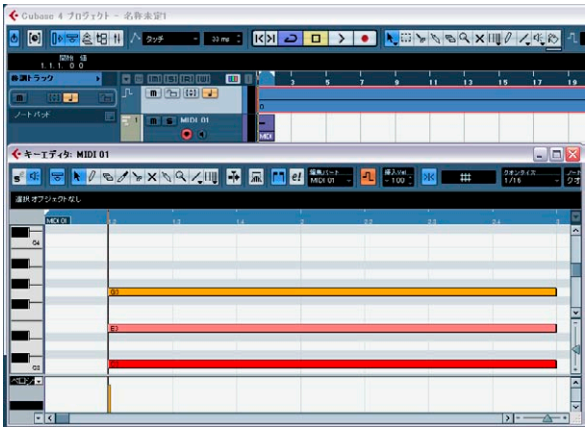
移調トラックを一時的に無効にすることができます。これにより、各トラックのオリジナルのサウンドを確認することが可能です。移調トラックのミュートボタンを点灯させると、プレイバックで全ての移調イベントが無視されます。

移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave Range）

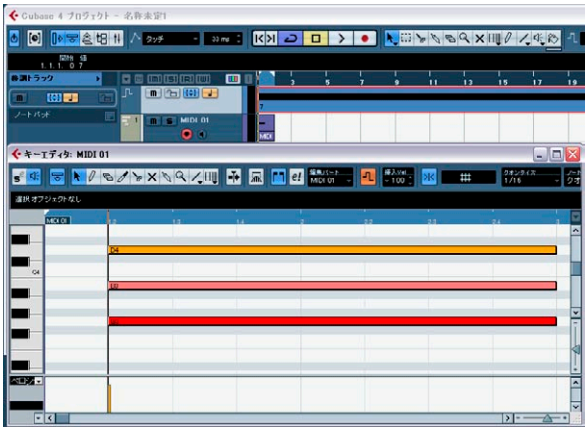
移調トラックの「括弧で囲まれた上下矢印のボタン」は、" 移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave Range）" ボタンです。このボタンがアクティブ（デフォルト）である場合、移調は 1 オクターブの中に制限され、また、半音で 8 つ以上移調されることはありません。ピッチが極端に高く、または低くなってサウンドが不自然に響くことが避けられます。
例を示して仕組みを説明しましょう。

1. **1 つの MIDI パートを作成し、C メジャーのコードを入力します。キーエディタを開いて " 移調を表示（Indicate Transpositions）" ボタンをアクティブにしてください。**
   移調設定を変更した際に、結果がどうなるかを確認するための手順です。

2. **移調トラックを追加し、1つの移調イベントを作成します。**
   初期設定により、移調の量は「0」となります。

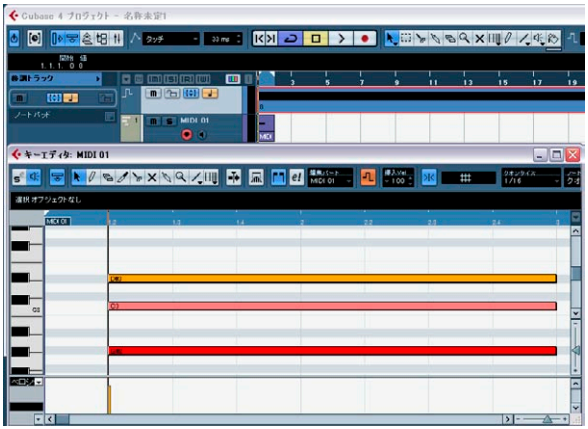


3. **移調トラックの " 移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave Range）" ボタンが点灯していることを確認し、移調イベントの値を変更します。**
   入力された値により、コードが上または下に移調されます。



移調の値に「7」を入力した場合、コードは半音 7 つ分だけ上に移調されます。この場合、コードの構成音は G3/B3/D4 となります。

4. **移調の値に「8」を入力してみます。**
   " 移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave Range）" がアクティブであるため、この場合、コードは最も近いインターバルまたはピッチへ移調されます。



最も近いピッチへの移調となります。結果的に構成音は G#2/C3/D#3 となります。

⚠ **オーディオループを多用する場合、" 移調をオクターブ内に保持（Keep Transpose in Octave Range）" をアクティブにしておくことが推奨されます。**

11
ミキサー

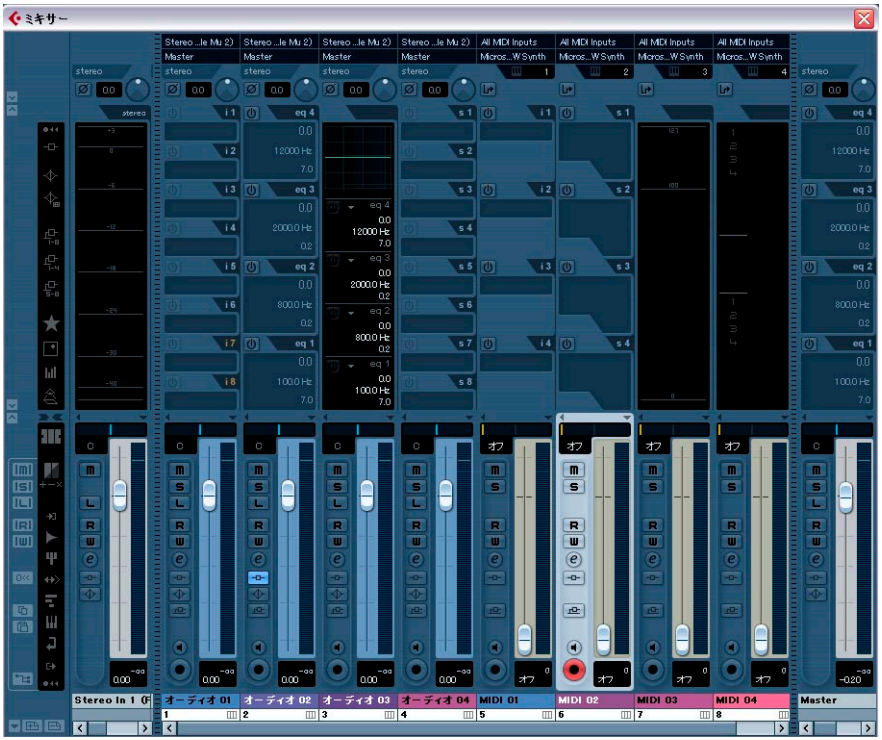
はじめに

この章では、オーディオや MIDI のミキシングに関するいくつかの機能と、ミキサーの様々なセットアップ方法について詳しく説明しています。

ミキサーに関する機能の中で、この章では触れていないものもあります。以下の機能です。

- **オーディオエフェクトの設定と使用**
  179 ページの『オーディオエフェクト』の章をご参照ください。
- **MIDI エフェクトの設定と使用**
  215 ページの『サラウンドサウンド（Cubase のみ）』の章をご参照ください。
- **サラウンドサウンド（Cubase のみ）**
  345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』の章をご参照ください。
- **ミキサーパラメーターの全てのオートメーション化**
  225 ページの『オートメーション』をご参照ください。
- **複数のオーディオトラック（希望によりオートメーションとエフェクトも備えたもの）をミキシングによって 1 つのオーディオファイルに書き出す**
  457 ページの『オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し』をご参照ください。

オーバービュー



拡張モードのミキサー（136 ページの『ノーマル vs. 拡張チャンネルストリップ』参照）

ミキサーは、オーディオチャンネルと MIDI チャンネルに共通の環境を提供しています。レベルやパン、ソロ / ミュートなどの設定が可能です。

ミキサーを開く

ミキサーを開く方法は以下のようにいくつかあります。

- **"デバイス（Devices）"メニューから"ミキサー（Mixer）"を選択する**
- **ツールバーの"ミキサー（Mixer）"アイコンをクリックする**
  この場合は常にミキサー1（以下参照）を開きます。

- **キーコマンド使用する（初期設定では[F3]キー）**
- **"デバイス（Devices）"パネルで"ミキサー（Mixer）"ボタンをクリックする**
  "デバイス（Devices）"パネルを開くには、"デバイス（Devices）"メニューから"パネルを表示（Show Panel）"を選択してください。

複数のミキサーウィンドウについて

"デバイス（Devices）"メニューには3つのミキサーが存在し、それぞれ選択して使用できます（Cubase Studioは2つです）。複数のミキサーは同じものですが、表示を変えることで便利に使い分けていただくことができます。

- **それぞれのミキサーウィンドウで、自由に表示項目をレイアウトすることができます。表示させるチャンネルや、チャンネルのタイプ、そしてストリップの幅など、各ウィンドウで自由に設定してください。設定方法については、この章で後述します。**
  例えば、1つのミキサーウィンドウにはMIDIチャンネルストリップ、もう1つのウィンドウで入出力のチャンネル、また他ではオーディオに関するすべてのチャンネルを表示させる、ということが可能です。

- **表示するチャンネルの構成をビューセット（139 ページの『チャンネルビューのセット』参照）として登録しておくと、どのミキサーウィンドウからでも、その表示構成を呼び出すことができます。**

これらの機能は、特に大規模なプロジェクトでとても便利です。必要と思われる何種類ものチャンネルタイプを、同時に1つのウィンドウに表示すると作業はとても大変になるでしょう。

複数のミキサーを使用すると、異なるミキサー構成を呼び出すことができるようになり、それぞれで必要なミキサー内容を絞って表示しておくことで、ミキサーウィンドウをスクロールする手間が省けるようになります。

⇨ **この章では、ミキサー表示に関わるすべてのオプションを説明しています。オプションは全ミキサーウィンドウに共通です。**

ミキサーに表示できるチャンネルタイプ

ミキサーでは、以下のチャンネルトラックの表示が可能です。

- オーディオ
- MIDI
- エフェクトリターンチャンネル（プロジェクトウィンドウでは FX チャンネルと表記）
- インストゥルメントチャンネル（VSTiリターン）
- グループチャンネル
- インストゥルメントトラック
- ReWireチャンネル

プロジェクトウィンドウのトラックリストの上から順番に、ミキサー画面上では左からオーディオ、MIDI、インストゥルメントトラック、グループ、エフェクトリターンの順番で表示されますが、トラックリストでの順番を変更すると、ミキサー内もそれに呼応して変わります。

これらに加え、以下のチャンネルタイプもミキサーに表示することができます。

- アクティブなReWireチャンネル（495 ページの『ReWire』参照）
- VSTインストゥルメントチャンネル（201 ページの『VSTインストゥルメントとインストゥルメントトラック』参照）

Rewireチャンネルは並べ替えることができません。ミキサーパネル内では、その他のチャンネルの右側に現れます（以下ご参照ください。）。VSTインストゥルメント（VSTi）チャンネルは、トラックリスト上で並べ替えられ、ミキサーパネルにもその順番が反映されます。

フォルダ、マーカー、ビデオ、オートメーショントラックはミキサーに表示されません。

ミキサーの入出力バス

入出力バスはミキサー内では、インプット / アウトプットチャンネルとして表示されます。それぞれのチャンネルは、ミキサー画面の両側（インプットチャンネルは左側、アウトプットチャンネルは右側）に表示されます。インプットチャンネル、アウトプットチャンネルとその間にあるチャンネルとはデバイダーによって分割されいて、デバイダーをマウスを使って移動することで表示エリアを変更することができます。また、デバイダーによって分割された各セクションの下段には専用のスクロールバー（水平方向）があります。詳細は 143 ページの『インプット / アウトプットチャンネル』をご参照ください。

⇨ **Cubase Studio にはインプットチャンネルはありません。**

マルチチャンネルオーディオについて（Cubase のみ）

Cubase はサラウンドサウンドに完全対応しています。ミキサー内の各オーディオチャンネルとバスは、最大で 6 つのスピーカーチャンネルに対応します。1 つのオーディオチャンネルで 5.1 サラウンドサウンドが扱えるのです。表示上ではそのチャンネルはその他のモノラル、またはステレオチャンネルにそれぞれモノラル、ステレオのレベルメーターが付いているように 5.1（6 つ）のレベルメーターが表示されるのです。

もう 1 つ大きく異なる点は、チャンネルストリップは、その接続方法によって多少外見が変わります。例えば、サラウンド出力バスに接続されたモノラルまたはステレオトラックには、通常（ステレオ）のパンコントロールではなく、サラウンドパンナーが現れます。215 ページの『サラウンドサウンド（Cubase のみ）』参照。

ミキサーの構成

前述のとおり、ミキサーウィンドウの表示構成は自由にレイアウトすることができます。必要に応じて、あるいはスペースを確保するために表示方法を変更してください。以下にビューオプション（表示設定）に関して解説します（いくつかのトラックが存在するアクティブなプロジェクトがあることを前提にしています）。

ミキサーには、プロジェクトで使用されている各種のトラック用のチャンネルフェーダーが表示されます。フェーダーパネルの右側には出力チャンネルフェーダーがあります。また、左側にはコモンパネルがあり、すべてのチャンネルに対する全体的な設定を行うことができます。

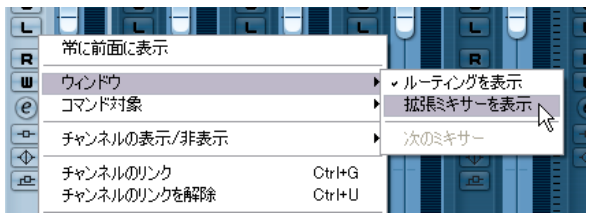
ノーマル vs. 拡張チャンネルストリップ

チャンネルストリップには、ノーマルモードと拡張モードがあります。また、チャンネルストリップの最上段に入出力設定を表示させるかどうかが選択できます。続けてお読みください。

1. **ミキサーウィンドウを開きます。**
   ミキサー画面の最も左に「コモンパネル」があります。このパートは非表示オプションが無いため、常に表示されています。このパートを使用してミキサーの表示設定が行えます。詳しくは、142 ページの『コモンパネル』をご参照ください。
2. **フェーダーセクション左側のコモンパネル上部にある上向きの矢印ボタン（" 表示 - 拡張ミキサー（Show Extended Mixer）"）をクリックするか、ミキサーを右クリックして現れるコンテキストメニュー - " ウィンドウ（Window）" サブメニューから " 拡張ミキサーを表示（Show Extended Mixer）" を選択します。**
   キーコマンドも利用できます。529 ページの『キーコマンド』をご参照ください。

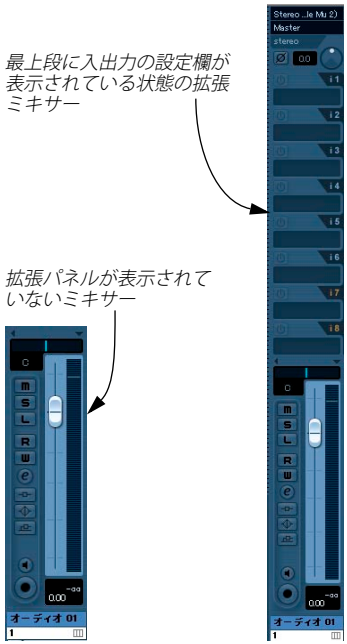
ミキサーコモンパネルで拡張ミキサーを開く ...

ミキサーのコンテキストメニューで開く



3. **拡張チャンネルストリップ左側のコモンパネル上部にある上向きの矢印ボタン（" 表示 - ルーティング（Show Routing）" ボタン) をクリックするか、ミキサーコンテキストメニュー - " ウィンドウ（Window）" サブメニューから " ルーティングを表示（Show Routing View）" を選択してルーティングセクションを表示することができます。**
   フェーダーセクションには非表示機能がないため、常に表示されている状態です。

フェーダーパネルには、フェーダー、パンコントロール、各種設定ボタンなどの一般的なコントロールが表示されます。拡張パネルには、EQ やエフェクトセンド、インサートエフェクトなどを選択して表示することが可能です。トップパネルには、入出力のルーティングを設定するポップアップメニュー（設定可能な場合のみ）とインプットフェーズスイッチと入力ゲインコントロールが表示されます。



拡張チャンネルストリップの表示項目の設定

拡張チャンネルストリップに何を表示させるかは、コモンパネルを使って一括して、または、各チャンネルごとに個別に設定することができます。

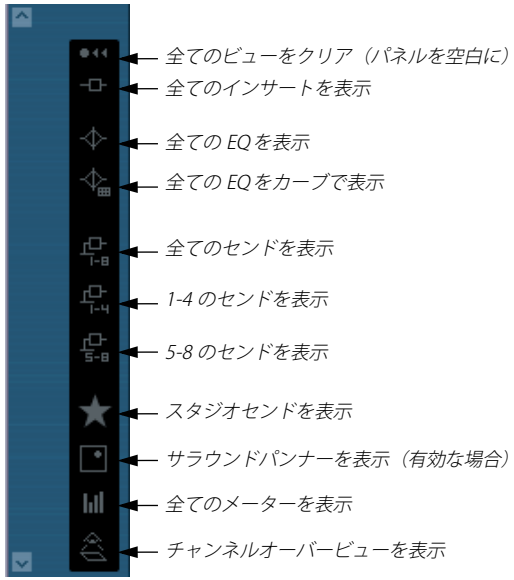
表示できる項目はチャンネルタイプによって異なります。

- オーディオチャンネルのオプションの説明については 147 ページの『オーディオチャンネルストリップの拡張パネル表示』をご参照ください。
- MIDI チャンネルのオプションについては 155 ページの『拡張 MIDI チャンネルストリップの表示項目を選択する』をご参照ください。

コモンパネルで表示項目を指定する（一括変更）

1. **ミキサーウィンドウを開きます。**
   コモンパネルはミキサー画面の最も左側にあり、ミキサー画面に常に表示されています。ミキサーの全体的な表示 / 非表示設定をここで行なえます。詳しくは 142 ページの『コモンパネル』をご参照ください。
2. **ミキサーの拡張パネルが表示されていることをご確認ください。**

コモンパネルの拡張部分には、いくつものアイコンが縦に整列しています。これらはボタンとして機能し、ミキサー全体に作用します。ミキサーの全チャンネルの拡張パネルに何を表示させるかを決定するスイッチです。



ポインタをアイコンの上に乗せると、アイコンを説明するツールチップが現れます。

3. **上から 2 番目の " 表示ーインサート（Show all Inserts）" ボタンをクリックしてみましょう。**
   ミキサーの全てのチャンネルストリップの拡張パネルにインサートエフェクトスロットが表示されます。

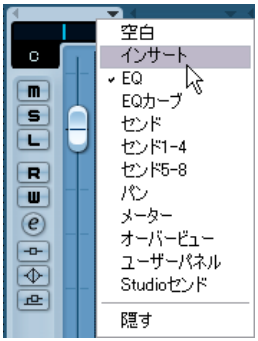
- **先に触れましたが、チャンネルタイプによって表示できる項目は異なります。**
  コモンパネルで選択した項目が、あるチャンネルタイプには関係ない（機能しない）場合は、そのチャンネルの表示は変わりません。
- **インプット / アウトプットチャンネルの拡張パネル表示を切り換える場合には、[Alt]/[Option] キーを押しながらこれらのボタンをクリックしてください。**

各チャンネルの表示項目を個別に指定する

ミキサーの各チャンネルストリップにビューオプションのポップアップメニューが用意されています。これは以下の 2 つの目的で使用されます。

- **各チャンネルの拡張パネルに何を表示させるかを選択する**
- **各チャンネルに " 隠す（Can Hide）" モードを設定する**
  これについては 139 ページの『チャンネルの表示 / 非表示（" 隠す（Can Hide）" 設定）』をご参照ください。

ビューオプションのポップアップメニューを開くには、チャンネルストリップのフェーダーパネルのすぐ上にある下向き矢印をクリックしてください。



- **ビューオプションのポップアップメニューから拡張パネルに表示する項目を選択するには、まずミキサーを拡張モードにする必要があります。**
  拡張モードにするとポップアップメニューに各種パラメーターが表示されます。各チャンネルストリップの拡張パネルで表示させるパラメーターをチャンネルごとに選択することができるようになります。

チャンネルストリップの表示幅の設定

⚠ **各チャンネルストリップは、"チャンネルを狭く / 広く（Channel Narrow/Wide）"ボタンを使用して表示を変えることができます。**

"チャンネルを狭く / 広く（Channel Narrow/Wide）"ボタン

- **"狭い（Narrow）"チャンネルストリップには、幅の狭いフェーダー、スモールサイズのボタン、ビューオプションポップアップメニューがあります。**
  "狭い（Narrow）"チャンネルストリップ時には拡張セクションには、"チャンネルオーバービュー（channel overview）"、または、"メーター（Meter）"だけ表示することができます。

"広い（Wide）"モード（左）と"狭い（Narrow）"モード（右）のチャンネルストリップ

- **コモンパネルで"全ての対象を狭く（All targets narrow）"/"全ての対象を広く（All targets wide）"を選択した場合は、コマンド対象として選択したすべてのチャンネルストリップに設定が適用されます（140 ページの『"コマンド対象（Command Target）"について』参照）。**

チャンネルタイプの表示 / 非表示を設定する

ミキサーでの、各チャンネルタイプの表示／非表示を指定することができます。コモンパネルの下のセクションの右に、いくつかのインジケータボタンが縦に整列しています。それぞれのインジケータはミキサーで表示／非表示となるチャンネルタイプを表しています。

"コマンド対象（Command Target）"オプション - 140 ページの『"コマンド対象（Command Target）"について』参照

"隠す（Can Hide）"オプション - 下記参照

インプットチャンネル（Cubaseのみ）
オーディオチャンネル
グループチャンネル
ReWireチャンネル
MIDIチャンネル
VSTインストゥルメントチャンネル
エフェクトリターンチャンネル
アウトプットチャンネル
全チャンネルを表示

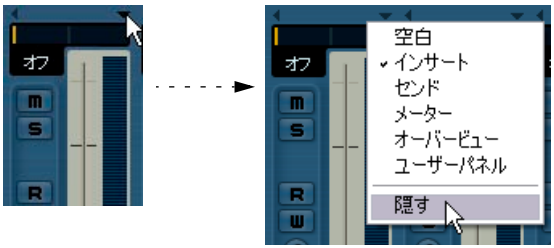
- **チャンネルタイプを表示／非表示にするには、対応するインジケータをクリックしてください。**
  インジケータが暗くなっている場合、そのチャンネルタイプはミキサーに表示されます。オレンジ色に点灯している場合、そのタイプが隠されます。

チャンネルの表示 / 非表示（" 隠す（Can Hide）" 設定）

各チャンネルに装備された " 隠す（Can Hide）" 設定を行うことで、ミキサー上のチャンネルを個々に表示 / 非表示することができます。

以下の手順で行います :

1. **隠したいチャンネルのビューオプションのポップアップメニューをプルダウンし、" 隠す（Can Hide）" オプションをアクティブにするか、[Alt]/[Option] キーを押した状態で "/" アイコン（チャンネル ストリップの最上部中央にマウスポインタを合わせると表示されます）をクリックします。**
   チャンネルストリップの " 隠す（Can Hide）" 設定をオンにすると、チャンネルストリップの上部にアイコン（/) が現れます。



2. **隠したいチャンネル全てにこの設定を繰り返します。**
3. **コモンパネル上部のボタン(" 隠す - " 隠す " 設定のチャンネル（Hide Channels set to "Can Hide"）") をクリックします。**
   " 隠す（Can Hide）" に設定された全てのチャンネルが非表示になります。それらを再度表示したい場合は、" 隠す（Hide）" ボタンをクリックするか、コモンパネル下部の " 全チャンネルを表示（Reveal All Channels）" ボタンをクリックします。

" 隠す（Hide）" ボタンの下に、3 つの " 隠す（Can Hide）" 設定があります。

オプション	説明
"対象チャンネルを'隠す'に設定（Set Target Channels to 'Can Hide'）"	コマンド対象として設定された全チャンネルの"隠す（Can Hide）"設定をオンにします。以下をご参照ください。
"対象チャンネルから'隠す'を削除（Remove 'Can Hide' from Target Channels）"	コマンド対象として設定された全チャンネルの"隠す（Can Hide）"設定をオフにします。以下をご参照ください。
"全てのチャンネルの'隠す'を削除（Remove 'Can Hide' from All Channels）"	ミキサー上の全チャンネルの " 隠す（Can Hide）"設定をオフにします。

チャンネルビューのセット

ミキサーウィンドウの構成は、チャンネルビューのセットとして保存することができるので、ミキサーのレイアウトを、保存したセットに瞬時に切り換えることができます。以下の手順をご参照ください。

1. **保存したいチャンネルビューセットをセットアップします。**
   以下の設定がセットとして保存されます。
   - 各チャンネルストリップの設定（ストリップの幅、「隠す」モードの設定など）
   - チャンネルタイプの表示 / 非表示設定
   - ミキサーの表示設定（拡張パネル、入出力設定パネルの表示/非表示）
   - 拡張パネルに何を表示するかの設定
2. **コモンパネル下段（拡張パネルではなく）の " ビューセットの追加（Store View Set）" ボタン（"+" 印）をクリックしてください。**

3. **ダイアログが現れるので、テキストボックスに任意の名称をタイプしてください。**
4. **"OK" をクリックすると、現在のミキサーをビューセットとして保存します。**

- **保存した構成をいつでも呼び出せます。" チャンネルビューセットの選択（Select Channel View Set）" ボタン（" ビューセットの追加（Store View Set）" ボタンの左にある下矢印) をクリックし、ポップアップメニューから任意のセットを選択してください。**
- **保存されたチャンネルビューセットを削除するには、まず削除したいチャンネルビューセットを選択し、"ビューセットの除去（Remove View Set）" ボタン("-" のマーク）をクリックしてください。**

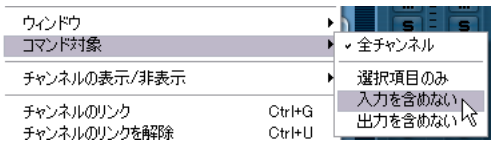
⚠ いくつかのリモートコントロールデバイスはチャンネルビューセット機能に対応しています。この場合、リモートデバイスからチャンネルビューのセットを切り替えることが可能です。

" コマンド対象（Command Target）" について

" コマンド対象（Command Target）" は、ミキサーを使った作業をするときに、どのチャンネルがコマンド（基本的にキーコマンドに割り当てることができるすべての機能。) の対象になるのか決める機能です。" コマンド対象（Command Target）" はミキサーのコモンパネルかコンテキストメニューを使用して、例えば拡張ミキサー部分の表示内容や、各チャンネルストリップの表示幅設定などを設定することができます。

コモンパネルの " コマンド対象（Command Target）" コントロール

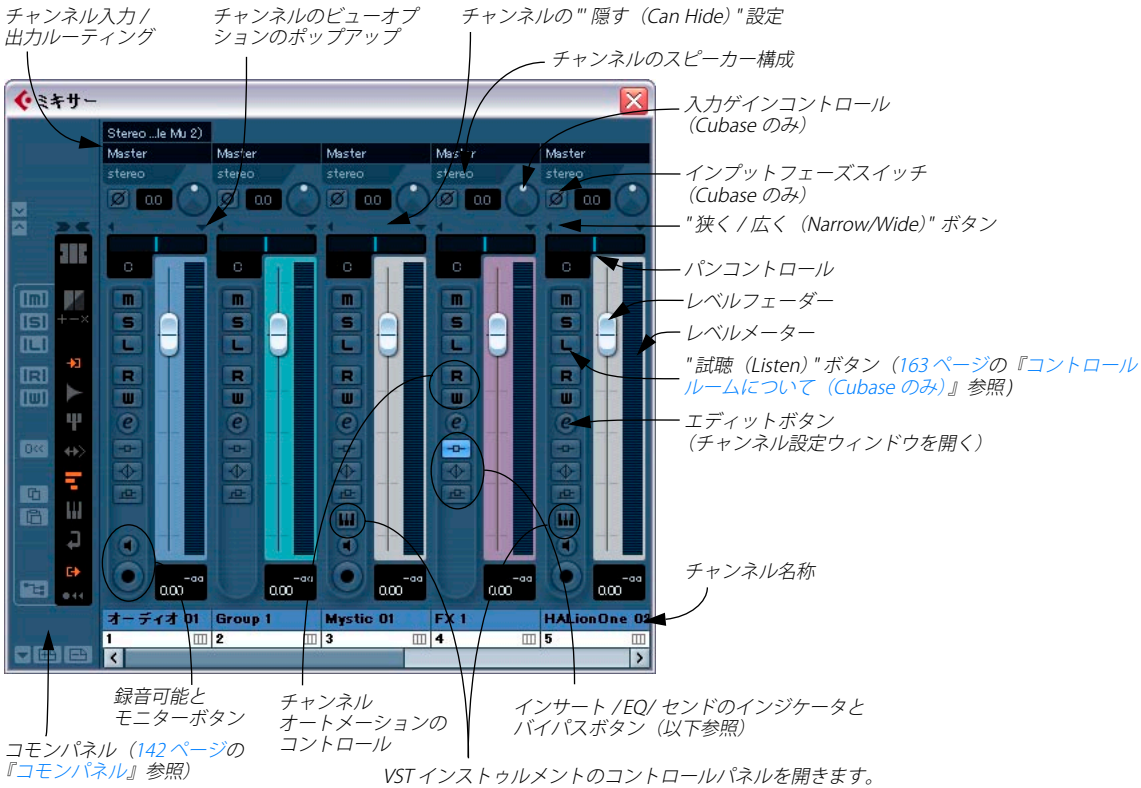
ミキサーコンテキストメニューの " コマンド対象（Command Target）" サブメニュー



以下のオプションがあります :

- **" 全チャンネル（All Channels）"**
  コマンドをすべてのチャンネルに適用します。
- **" 選択項目のみ（Selected Only）"**
  コマンドを選択したチャンネルにだけ適用します。
- **" 入力を含めない（Exclude Inputs）"（Cubase のみ）**
  入力チャンネルにコマンドを適用したくない場合に選択します。
- **" 出力を含めない（Exclude Outputs）"**
  出力チャンネルにコマンドを適用したくない場合に選択します。

オーディオチャンネルストリップ



全ての「オーディオ系」チャンネルタイプ（オーディオ、インストゥルメントトラック、インプット / アウトプットチャンネル、グループ、エフェクトリターン、VST インストゥルメント、ReWire）のストリップは、基本的に同じレイアウトですが、以下のような違いがあります。

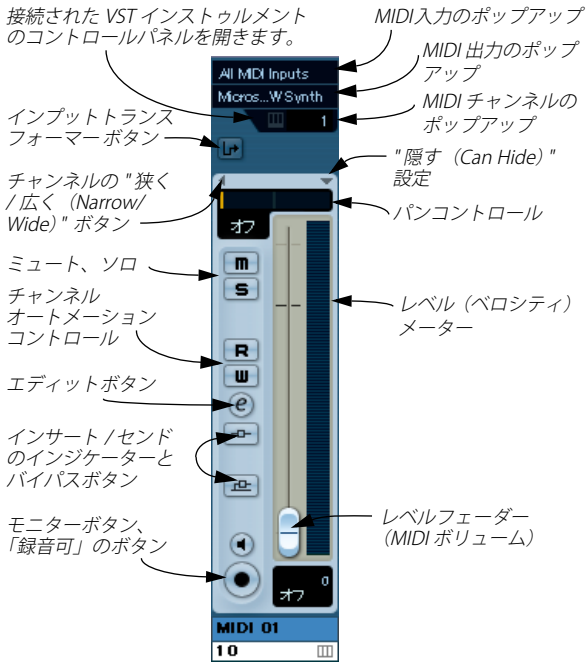
- 入力ルーティングポップアップメニューがあるのは、オーディオトラックのチャンネルだけです。
- オーディオおよびインストゥルメントトラックチャンネルには、" モニタリング（Monitor）" と " 録音可能（Record Enable）" ボタンがあります。
- インプット / アウトプットチャンネルにはセンドはありません。
- インストゥルメントトラック、およびVSTインストゥルメントチャンネルには、インストゥルメントのコントロールパネルを開くボタンがございます。
- インプット（Cubaseのみ）/ アウトプットチャンネルにはクリップインジケータが搭載されています。

" インサート状況（Bypass Inserts）"、"EQ 状況（Bypass EQs）"、" センド状況（Disable Sends）" について

各オーディオチャンネルストリップにある、3 つのインジケータボタンは、以下の機能を持ちます。

- **インサード、センドエフェクト、あるいは EQ モジュールが、各チャンネルに対してアクティブとなっている場合、対応するボタンが点灯します。**
  " センド状況（Disable Sends）" インジケータは青、"EQ 状況（Bypass EQs）" インジケータは緑で点灯します。
- **点灯しているボタンをクリックすると、対応する EQ、センドセクションは、「バイパス」されます。**
  バイパスしているときは、各ボタンが黄色で点灯 します。ボタンを再びクリックすると、バイパスがオフとなります。

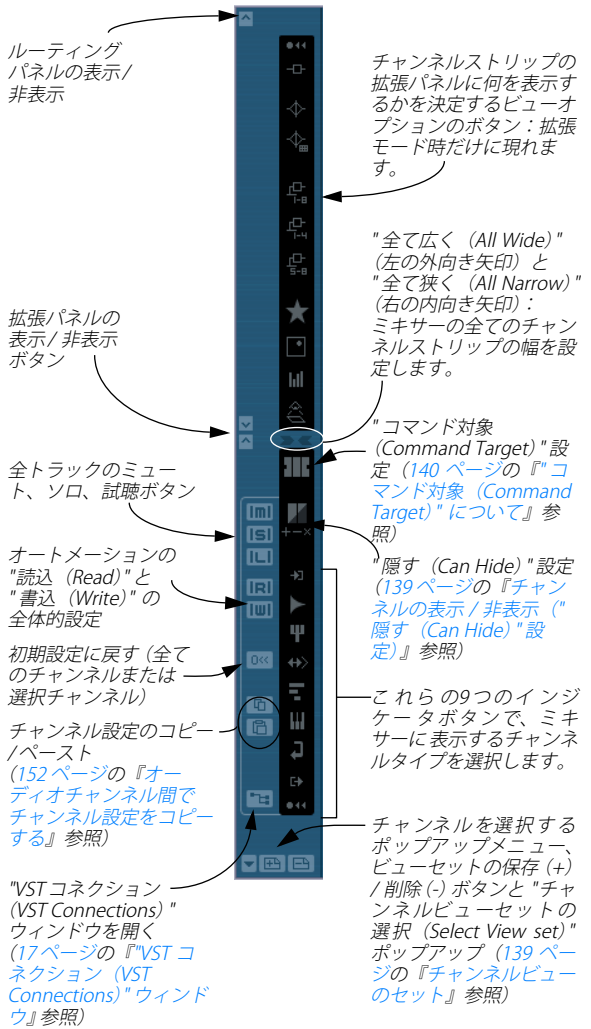
MIDI チャンネルストリップ



MIDI チャンネルストリップは、MIDI 音源（機器）のボリュームとパンを制御します（ただし MIDI 音源側で、対応する MIDI メッセージを受信するようにセットアップされている場合）。ここでの設定は、MIDI トラックのインスペクターでも行なえます。

コモンパネル

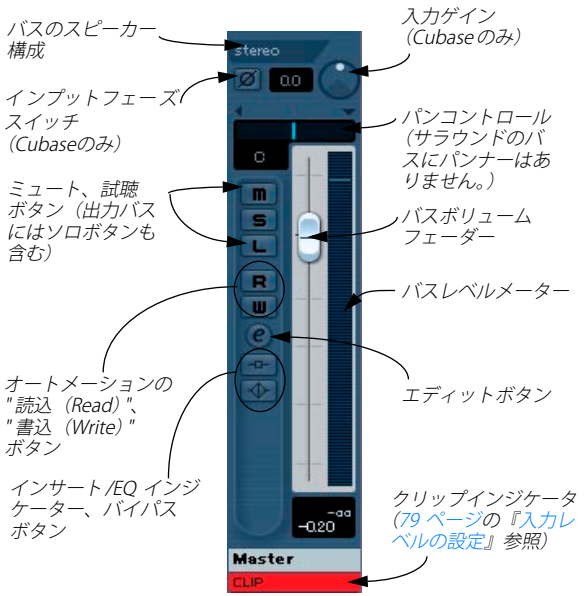
コモンパネルは、ミキサーウィンドウの左側に現れ、全てのチャンネルに対する全体的な設定とともに、ミキサーの外観と動作を変更する設定があります。



インプット / アウトプットチャンネル

"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウで設定した入出力のバスは、ミキサー画面の中で、それぞれの「枠」（入力バスは通常のチャンネルストリップの左、出力バスは右）の中にあり、インプット / アウトプットチャンネルとして表示されます。ミキサー画面にはインプット / アウトプットチャンネルとその他のチャンネルを区切るデバイダーと、各セクションの下段には専用の水平方向のスクロールバーがあります。インプット / アウトプットチャンネルストリップの構造は、その他のオーディオチャンネルとよく似ていますが、入力チャンネルにはソロボタンとセンドはありません。

⇨ **Cubase Studio では、アウトプットチャンネルのみ、ミキサーに現れます。（インプットチャンネルはございません。）**
VST コネクションウィンドウで設定したインプットチャンネル（バス）は、インプットルーティングのポップアップメニューに現れます。ミキサー上で見ること、設定することはできません。



- **入出力バスの設定方法については 15 ページの『VST の接続：入出力バスの設定』をご参照ください。**
- **オーディオチャンネルをバスにルーティングする方法については 143 ページの『インプット / アウトプットチャンネル』をご参照ください。**
- **コントロールルーム（Cubase のみ）がオフの場合（163 ページの『コントロールルームについて（Cubase のみ）』参照）、Main Mix（デフォルト出力）バスを使用してモニタリングします。モニタリングについては 22 ページの『モニタリングについて』をご参照ください。**
  Cubase Studio では常に Main Mix バスを使用してモニタリングが行われます。

ミキシングの基本的な手順

ミキサーでボリュームを設定する

ミキサーの各チャンネルストリップは、ボリュームコントロールのためのフェーダーを持っています。

- **オーディオチャンネルのフェーダーは、シグナルが直接またはグループチャンネルを経由して出力バスへ送られる前で、チャンネルのボリュームをコントロールします。**
  すなわち各チャンネルは、最大 6 スピーカーチャンネルをまとめて扱うことができます（216 ページの『Cubase のサラウンドサウンド』参照）。
- **アウトプットチャンネルのフェーダーは、その出力バスに送られる全てのオーディオチャンネルの出力レベルを全体的に決定します。**
- **MIDI チャンネルは、MIDI ボリュームのコントロールメッセージ（#7）を、関連付けられた MIDI 音源に出力することによって、フェーダー MIDI ボリュームを制御します。**
  関連付けられた MIDI 音源は、この MIDI コントロールが正しく動作するよう、MIDI メッセージに応答するように（ここでは MIDI ボリューム）、設定しなければなりません。
- **フェーダーの現在の設定は、フェーダーの下に数値で示されます。オーディオチャンネルは dB 単位で、MIDI チャンネルは MIDI ボリューム "0 ～ 127" の数値となります。**
  フェーダーの数値フィールドをクリックして直接入力することにより、ボリュームの設定を入力することができます。
- **ボリュームの微調整を行うには、[Shift] キーを押しながらフェーダーを動かします。**
- **[Ctrl]/[Command] を押しながらフェーダーを + クリックすると、デフォルト値にリセットされます。オーディオチャンネルの場合は "0.0dB"、MIDI ボリュームの場合は "100" に戻ります。**
  デフォルト値へのリセットは、ほとんどのミキサーパラメーターで使用できます。

フェーダーを使って、オーディオ /MIDI のチャンネル間のボリュームバランスをセットアップしたり、プレイバック中にフェーダーや他のコントロールを動かして手動でミキシングできます。オートメーションレコーディング機能を使って（231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』参照）、ほぼ全てのミキサー操作をオートメーション化することもできます。

⚠ **情報ラインまたはボリュームハンドルを使用（99 ページの『ボリュームツマミ』参照）して、イベントに固定のボリューム設定を行うほか、プロジェクトウィンドウ、またはオーディオパートエディタ（105 ページの『イベントエンベロープ』参照）で、別々のイベントにボリュームエンベロープを作成することもできます。**

オーディオチャンネルのレベルメーターについて

Cubase でオーディオをプレイバックすると、ミキサーのレベルメーターが各オーディオチャンネルのレベルを表示します。

- **レベルメーターの下に、小さなレベル表示があります - ここにはシグナルのピークレベルが表示されます。**
  これをクリックすると、ピークレベルがリセットされます。
- **ピークレベルはメーターの中で、常に表示させることができます（どのように表示させるかについて、いくつかの選択が可能です。詳しくは 152 ページの『メーター特性を変更する』をご参照ください）。**

オーディオのピークレベルが "0dB" を上回ると、数値レベルインジケータに正の値（"0dB" 以上の値）が表示されます。

Cubase は 32 bit-float（浮動小数点）内部処理を行っているので、理論上はヘッドルームが無制限であり、オーディオチャンネル内でクリッピングすることはなく "0dB" を超えることがあります。これにより以下のようになります。

⇨ **個々のオーディオチャンネルのレベルが "0dB" 以上になっても問題ありませんし、オーディオのクォリティが下がることもありませんが、出力バスのレベルが "0dB" を超えているとオーディオデバイスがアナログ信号に変換するときにクリッピングを起こしてしまう可能性がありますので、オーディオチャンネル、出力バスともに "0dB" を超えないように調整してください。**

⚠ **ダイレクトモニタリングを使用し、" 初期設定（Preferences）"（VST -" メーター（Metering）" ページ）で、" 入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する（ダイレクトモニタリング時）（Map input bus metering to Audio track（in Direct Monitoring））" をオンの場合、ミキサーのレベルメーターが入力バスレベルの表示に変わります。**

インプット / アウトプットチャンネルのレベルメーターについて

インプット / アウトプットチャンネルには、クリップインジケーターが装備されており、上記の説明と異なります（インプットチャンネルは Cubase のみ搭載しています。Cubase Studio にはございません）。

- **オーディオデバイスの中でアナログ信号がデジタルに変換される時にクリッピングが生じる可能性があります。**
  Cubase では 16bit、または 24bit フォーマットが選択されていて、なおかつ、入力チャンネルのミキサー設定が調節されている場合にオーディオデバイスから入力されたオーディオ信号がハードディスクに記録される段階でクリッピングを起こす可能性があります。入力レベルの設定と確認に関する詳細は 79 ページの『入力レベルの設定』にあります。
- **出力バスでは、浮動小数点演算されていたオーディオ信号がオーディオデバイスの解像度に変換されます。整数値のオーディオレゾリューションでは、最大レベルは 0dB です。それより高いレベルでは各バスに搭載されているクリップインジケータが点灯します。**
  バスのクリップインジケータが点灯した場合は、そのバスが実際にクリッピングを起こしたことを意味します。クリッピングは必ず回避しましょう。

⚠ **アウトプットチャンネルのクリップインジケータが点灯した場合、まずインジケータをクリックしてリセットし、インジケータが点灯しなくなるまでレベルを下げてください。**

入力ゲインの調整（Cubase のみ）

各オーディオチャンネルとインプット / アウトプットチャンネルに " 入力ゲイン（Input Gain）" のコントロールが付いています。受信するシグナルのゲインを EQ とエフェクトの前で調整するコントロールです。" 入力ゲイン（Input Gain）" はミキサーのボリュームコントロールとして使用するものではありません。再生中の連続したレベル調整には適しません。これは以下のような様々な状況で、ゲインをカットまたはブーストすることを目的に使用します。

- **エフェクトセクションの前で信号のレベルを変更する**
  エフェクトによっては、入力信号のレベルによって効果が異なるものがあります。例えば、コンプレッサーでは、入力ゲインが高いほど、「ドライブ」効果が高くなります。
- **低いレベルで録音された信号のレベルをブーストする**

入力ゲインの変更は、[Shift] キーを押しながらコントロールをドラッグして行います。少し手間ですが、[Shift] キーを押す手間を加えたことで、操作ミスによる急激な音量変化をくい止めることができます。[Alt]/[Option] キーを押すと、" 入力ゲイン（Input Gain）" トリムの右横に現れるフェーダーを使用して調整することができます。入力ゲインは数値の直接入力も行なえます。

インプットフェーズスイッチ（Cubase のみ）

各オーディオチャンネルとインプット / アウトプットチャンネル（入力ゲインダイアルの左）に、" 入力の位相（Input Phase）" スイッチが付いています。これをアクティブにすると、シグナルの位相の極性が反転します。バランス接続のラインまたはマイク信号が逆に配線された場合や、マイクの配置のせいで、「位相がずれた」状態になってしまった場合の修正に用います。

- **2 つの似た信号をミックスする際、位相の極性は重要です。**
  信号同士が「位相がずれた」状態だと、結果的にオーディオのキャンセレーション（信号が互いに打ち消し合うこと）が発生し、特に低い周波数が損失してしまいます。

MIDI チャンネルのレベルメーターについて

MIDI チャンネルのレベルメーターは、実際のボリュームを示すものではありません。その代わり、MIDI トラックでプレイバックされるベロシティ値を示します。

同じ MIDI チャンネル、同じ MIDI アウトプットに設定された MIDI トラックについて

複数の MIDI トラックを、同じ MIDI チャンネルに設定し、同じ MIDI アウトプットに接続している場合、その内の 1 つの MIDI トラック（またはミキサーチャンネル）のボリュームとパンを変更すると、同じ MIDI チャンネル / アウトプットに設定された全ての他のミキサーチャンネルに影響が及びます。

ソロとミュートの使い方

" ソロ（Solo）"（S）/ " ミュート（Mute）"（M）ボタン

（S）ボタンと（M）ボタンを使って、チャンネルをミュートすることができます。下記の手順に従ってください。

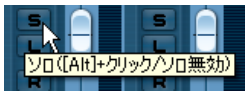
- **（M）ボタンをクリックすると、そのチャンネルがミュートします。**
  再度クリックすると、ミュートが解除します。複数のチャンネルを同時にミュートすることもできます。ミュートされたチャンネルはミュートボタンの点灯とコモンパネルの " 全てのミュート（Global Mute）" ボタンの点灯によって示されます。

ミュートされたチャンネル（ミキサー）

" 全てのミュートオフ（Unmute All）" ボタン（コモンパネル）は 1 つでもミュートチャンネルがあると点灯します。

- **チャンネルの（S）ボタンをクリックすると、ソロになっているチャンネル以外の全てのチャンネルをミュートします。**
  ソロにしたチャンネルには（S）ボタンが点灯し、さらにコモンパネルの " 全てのソロオフ（Solo Activate/Deactivate All Solo）"（¦S¦）インジケータも点灯します。（S）ボタンを再度クリックすると、ソロを解除します。
- **同時に複数のチャンネルをソロにすることができます。**
  しかし、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらチャンネルの（S）ボタンをクリックすると、そのチャンネル以外でソロになっていたチャンネルも、自動的にソロが解除されます。
- **[Alt]/[Option] キーを押しながら（S）ボタンをクリックすると、そのチャンネルの " ソロ無効（Solo Defeat）" 機能がアクティブになります。**
  このモードに設定していると、他のチャンネルをソロにした場合も、チャンネルはミュートされません。そのチャンネルの " ソロ無効（Solo Defeat）" 機能を解除するには、再度 [Alt]/[Option] キーを押しながら（S）ボタンをクリックします。

ソロボタンの [Alt]/[Option]+ クリックして ...



そのチャンネルの " ソロ無効（Solo Defeat）" をオンにする

- **コモンパネルのミュート / ソロインジケータをクリックすることにより、全てのチャンネルのミュート / ソロを解除できます。**

試聴モード（Cubase のみ）

チャンネルストリップの試聴ボタン（Listen button）と、コモンパネルの " 全ての試聴モードオフ（Global Listen button）" ボタン

チャンネルの*試聴*ボタンをクリックすると、シグナルフローを中断することなく、そのチャンネルのシグナルをコントロールルームに送ることができます。以下のように機能します：

- **チャンネルをアフターフェーダー（ポストフェーダー）に設定している場合、シグナルは試聴をオンにしたチャンネルのフェーダー / パンを通った後に、コントロールルームチャンネルに送られます。**

- **コントロールルームチャンネルをプリフェーダーに設定した場合は、シグナルはチャンネルフェーダーの直前でコントロールルームに送られます。**

コントロールルームチャンネルをアフターフェーダーに設定（AFL）...

... プリフェーダーに設定（PFL）

試聴モードが有効のチャンネルは、試聴ボタン（L）が点灯します。またコモンパネルの " 全ての試聴モードオフ " ボタン（L）も点灯します。試聴ボタンを再度クリックすると、試聴モードが無効になります。コモンパネルの試聴ボタンをクリックすると、試聴オンにしたすべてのトラックを一度にオフにすることができます。

試聴の機能についての詳細は、163 ページの『コントロールルームについて（Cubase のみ）』の章をご覧ください。

ミキサーでパン（定位）を設定する

パンコントロール

ミキサーのパンコントロールは、ステレオ空間の定位を左右間で決めるためのものです。ステレオオーディオチャンネルのデフォルト設定では、左右チャンネルのバランスをコントロールするようになっています。この動作は " 初期設定（Preferences）" で変更できます。他のパンモード（下記参照）では、左右のチャンネルのパン設定を別々に操作できます。

- **[Shift] キーを押しながら操作するとパンポジションの微調整が行えます。**
- **（デフォルトの）センターパン位置を選択するには、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらパンコントロールをクリックします。**
- **MIDI チャンネル内では、パンコントロールにより、MIDI パンコントロールメッセージ（#10）を出力します。**
  MIDI のパンコントロールを受信した MIDI 音源の動作設定に関しては MIDI 音源のマニュアルをご参照ください。

⇨ **サラウンドパンナーについては220 ページの『Surround Panner の使用』をご参照ください。**

パンのバイパス

MIDI トラックを除く、すべてのトラックタイプのパンニングをバイパスできます。ミキサーチャンネルのパン設定を（フェーダーパネル上、あるいは拡張ミキサービュー上で）、[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてください。見かけ上は何も変わりませんが、例えばステレオソースの場合はパンが左に振られている場合でも左右チャンネルからシグナルが出力されます。ミキサーのチャンネルをバイパスすると、そのチャンネルのインスペクターにも自動的に反映されます。

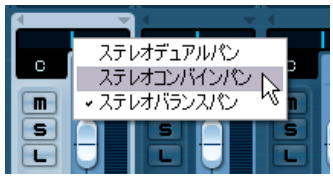
チャンネルのパンをバイパスすると、以下のようになります：

- モノチャンネル - センターに設定
- ステレオチャンネル - 左右に設定
- サラウンドチャンネル - センターに設定

⇨ **パンのバイパスをオフにするには、再度 [Shift]+[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックします。**

3 つのパンモード（Cubase のみ）

オーディオチャンネル（ステレオ）のパンコントロールのフィールドを右クリックすると、3 つのパンモードから 1 つを選択することができます。



- **" ステレオバランスパン（Stereo Balance Panner）" を選択した場合、パンコントロールは左右のチャンネル間のバランスを調整します。**
  デフォルトではこのモードが選択されています。
- **" ステレオデュアルパン（Stereo Dual Panner）" を選択すると、2 つのパンコントロールが表示されます。上は左チャンネルのパンを、下は右チャンネルのパンを調整します。**
  左右のチャンネルに対して、個別にパンを設定することができます。左右のチャンネルを逆転できることに注目してください。左チャンネルを右に（逆も同様）パンすることができます。また、2 つのチャンネルを同じパンポジションに設定することによって「合計」することもできます（モノラル）。この場合ボリュームが増大しますのでご注意ください。

- **"ステレオコンバインパン（Stereo Combined Panner）" を選択すると、左右のパンポジションが 2 本のラインで示され、その間に青（グレー）の領域が表示されます。**
  左右のパンを逆転すると、パンコントロールの間の領域は赤く表示されます。

このモードでは、左右のパンコントロールはリンクし、また 1 つのパンコントロールのようにリンクして移動させることができます（相対的な距離も維持されます）。

- **ステレオコンバインモードでも、左右のチャンネルに個別にパンを設定することができます。[Alt]/[Option] キーを押しながら片方のパンコントロールをドラッグしてください。**

リンクしたパンコントロールを移動し、左右どちらかのパンコントロールが最大値に達すると、そちらは当然ながらそれ以上移動することはできません。同じ方向に続けてドラッグすると、もう一方のパンコントロールだけがさらに移動します。2 つのパンコントロールの相対的関係はどんどん狭まり、最終的には両方のパンが完全に片側に寄りますが、マウスを放さずそのまま逆方向に戻すと、前回設定されたパン領域が復活します。

⇨ **デュアルパンナーで編集したパン設定は、コンバインパンナー設定にも反映されます。逆も同様です。**

⇨ **"初期設定（Preferences）"（VSTページ）で、デフォルトのパンモードを選択することができます。**

初期設定 " パン Law 設定（Stereo Pan Law）" について（オーディオチャンネルのみ）

" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログに、" パン Law 設定（Stereo Pan Law）" というポップアップメニューがあります。ここでパンモードを 1 つ選択してください。オーディオソースがパンによって左、または右に配置された時と、センターに配置された時に音量が違って聴こえる現象（センターに配置した時の方が大きく聴こえる現象）を補正する割合を決めることができます。

" パン Law 設定（Stereo Pan Law）" の設定により、センターに配置された信号レベルを、"-6,-4.5,-3dB" 減衰することができます（初期設定では "-3 dB" に設定されています。）。"0dB" を選択すると、「コンスタントパワーパンニング」を無効にすることができます。これは、各モードを試してみて、全体的にどのようなモードが最も適しているか、ご自身のプロジェクトごとに調整してください。このポップアップメニューで " 等しいパワー（Equal Power）" を選択すると、パン設定に関わらずシグナルのパワー（ボリューム）はパンがどの位置にあっても同じになります。

オーディオチャンネルの基本的な手順

ここでは、ミキサーのオーディオチャンネルに関わるオプションと基本的な手順について説明します。

オーディオチャンネルストリップの拡張パネル表示

チャンネルストリップに拡張モードを適用すると、各オーディオチャンネルストリップの拡張パネルに任意のビューを設定することができます。それぞれのストリップで何を表示させるか、あるいは全てのストリップに何を表示するかを自由に選択できます（137 ページの『拡張チャンネルストリップの表示項目の設定』参照）。

表示できるものは以下のとおりです。

- **" 空白（Empty）" ：このオプションを選択すると、拡張パネルには何も表示されません。**
- **" インサート（Inserts）": 8 つのインサートエフェクトスロット**
  インサートエフェクトスロットは、インスペクターとチャンネル設定ウィンドウにも同じものが用意されます（148 ページの『チャンネル設定ウィンドウの使い方』参照）。
- **"EQ（EQs）"、"EQ カーブ（EQs curve）" ：EQ セクションを表示します。スライダーの EQ（"EQs"）、またはカーブディスプレイを持つ数値制御の "EQ カーブ（EQs curve）" から選択できます。**
  これらは 2 つの表示は異なりますが、同じ制御をするものです。インスペクターとチャンネル設定ウィンドウにも、スライダーが用意されます。EQ パラメーターの説明は 149 ページの『EQ を設定する』をご参照ください。
- **" センド（Sends）" :8 つのエフェクトセンド（ポップアップとセンドレベルのスライダー）**
  インスペクターとチャンネル設定ウィンドウにも、メニューとスライダーが用意されます（148 ページの『チャンネル設定ウィンドウの使い方』参照）。
- **" センド 1-4（Sends 1-4）"、" センド 5-8（Sends 5-8）" ：表示するセンドを 4 つに限定することもできます（センド 1-4、または 5-8）。**
  このモードでは、センドレベルが dB 単位で表示されます。

⇨ **インプット / アウトプットチャンネルへのセンドはありません。**

- **" パン（Panner）" ：チャンネルがサラウンドのバスにルーティングされている場合、ここで " パン（Panner）" を選択すると、拡張パネルに小さなサラウンドパンナーが表示されます。**
  サラウンドパンナーをダブルクリックすると標準サラウンドパンナーが開きます。
- **" メーター（Meter）" ：拡張パネルに大きなレベルメーターを表示します。**
  機能は通常のメーターとまったく同じです。

- **"オーバービュー（Overview）"：チャンネル上でアクティブなインサートエフェクトスロット、EQモジュール、エフェクトセンドの情報をまとめて確認することができます。**
  オーバービューのインジケータをクリックして、対応するスロット/EQモジュール/センドをオンまたはオフにすることができます。
- **Cubaseのみ:オーディオトラックの"ユーザーパネル(User Panel)"には"デバイスパネル（Device Panel）"を表示させることができます。拡張ミキサーの上部にある"User"の左側にあるボタンをクリックすると、"ユーザーパネル（User Panel）"にアクセスできます**
  "デバイスパネル（Device Panel）"の詳細については、別冊『MIDIデバイス』をご覧ください。

⇨ **"チャンネルを狭く/広く（Channel Narrow/Wide）"：拡張パネルとパンナーの間にあるスペースの左側にある三角マークをクリックしてチャンネル表示を狭く、または広くすることができます。**

チャンネル設定ウィンドウの使い方

オーディオチャンネルのフェーダーの左横にある"e"マークをクリックすると、"VSTオーディオチャンネル設定（VST Audio Channel Settings）"が開きます。デフォルトではウィンドウ内に以下の内容が含まれます：

- 8つのインサートエフェクトスロット（179ページの『オーディオエフェクト』参照）
- 4つのEQモジュールとEQカーブディスプレイ（149ページの『EQを設定する』参照）
- 8つのエフェクトセンドセクション（179ページの『オーディオエフェクト』参照）（オーディオ入出力セクション付のチャンネルストリップ）

チャンネル設定ウィンドウは、各パネルの表示/非表示を設定し、また表示順についてもカスタマイズできます：

- パネルの表示/非表示は、チャンネル設定ウィンドウを右クリックして現れるコンテキストメニューの、"ビューのカスタマイズ（Customize View）"サブメニューから、必要な表示ビューをオン/オフできます。
- パネルの表示順を変更するには、"ビューのカスタマイズ（Customize View）"サブメニューの"設定（Setup）"を選択し、"上へ移動（Move up）"/"下へ移動（Move Down）"ボタンを使用して設定します。

詳細は515ページの『カスタマイズについて』をご参照ください。

各チャンネルは独自のチャンネル設定を持ちます（しかしながら、同じウィンドウ上で各ビューを見ることも可能です - 以下参照）。

(e) ボタンをクリックしてチャンネル設定ウィンドウを開きます。

チャンネル設定ウィンドウでは、次の操作が行なえます。

- EQの設定（149ページの『EQを設定する』参照）
- センドエフェクトの適用（179ページの『オーディオエフェクト』参照）
- インサートエフェクトの適用（179ページの『オーディオエフェクト』参照）
- チャンネル設定をコピーし、他のチャンネルにペースト（152ページの『オーディオチャンネル間でチャンネル設定をコピーする』参照）

チャンネル設定ウィンドウ内で選択チャンネルを変更する

煩わしい操作をしなくても、プロジェクトウィンドウ、ミキサー、チャンネル設定ウィンドウの選択チャンネルが互いに同期して切り替わります。

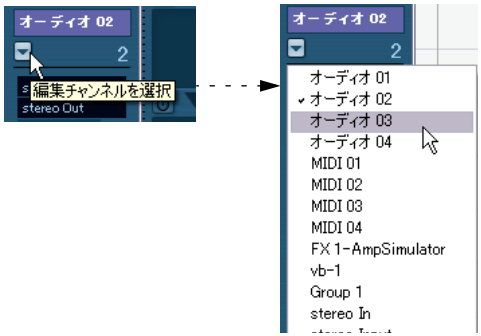
"初期設定（Preferences）"の"編集操作 - プロジェクト/ミキサー（Editing - Project & Mixer）"ページで、"プロジェクト/ミキサー選択の同期（Sync Project and Mixer Selection）"オプションがオンになっている場合だけ、このように動作します。

- **このオプションがオンの時に、画面上でプロジェクトウィンドウの邪魔にならない位置にチャンネル設定ウィンドウを配置すると、チャンネルを切り替えてもどちらのウィンドウも同時に確認することができます。**

プロジェクトウィンドウでトラックを選択すると、ミキサーでもそのチャンネルを自動的に選択します（逆も同様です）。チャンネル設定ウィンドウを開いていると、選択したチャンネルの設定にただちに切り換えて表示します。したがって、1つのチャンネル設定ウィンドウがスクリーン上の「便利な」場所にあれば、そのチャンネルの全てのEQ設定とエフェクト設定がしやすくなるでしょう。

また、チャンネル設定ウィンドウ内でチャンネルを手動で（チャンネル設定ウィンドウに表示される内容を変更しながら）選択することもできます。以下の手順に従ってください。

1. **任意のチャンネルのチャンネル設定ウィンドウを開きます。**
2. **フェーダービューの上側、チャンネル数の左にある矢印ボタンをクリックして、" 編集チャンネルを選択（Choose Edit Channel）" ポップアップメニューを開きます。**



3. **次に開きたいチャンネル設定ウィンドウのチャンネルを選択します。**

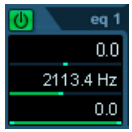
- **ミキサー内のチャンネルストリップをクリックして、選択チャンネルを変更することもできます。**
  この操作でチャンネル設定ウィンドウの選択チャンネルも更新されます。
- **同時に複数のチャンネル設定ウィンドウを開く場合には、[Alt]/[Option] キーを押しながら対象となるチャンネルの " チャンネル設定の編集（Edit）"（e）ボタンをクリックしてください。**

EQ を設定する

Cubase の各オーディオチャンネルは、最大 4 バンドの内蔵パラメトリック EQ を装備しています。
これらには、いくつかの表示 / 調整方法があります。

- ミキサーの拡張パネルでの表示：表示モード（"EQ（EQs）"、"EQ カーブ（EQs Curve）"）から 1 つ選択します。
  どちらのモードでも表示される内容はまったく一緒です。表示方法だけが異なります。

各 EQ バンドで、上のバリュースライダーはゲインを、中央のスライダーは周波数を、下のスライダーは Q を設定します。



このモードでは EQ 設定はカーブで示されます。値をクリックし、現れるフェーダーを操作してパラメーターを調整します。

左から順に："EQ（EQs）" モード（スライダー）、"EQ カーブ（EQs Curve）" モード（数値とカーブディスプレイ）

- **インスペクターでの表示："EQ（Equalizers）" または "EQ カーブ（Equalizer Curve）" タブをインスペクターで選択します。**
  "EQ（Equalizers）" を選択した場合の表示は、拡張パネルの "EQs" モードまたはチャンネル設定ウィンドウの "EQ（Equalizers）" セクションと似ています。"EQ カーブ（Equalizer Curve）" を選択すると、表示されるディスプレイで EQ カーブを描くことができます。トラックを持つオーディオチャンネルでだけ、インスペクターで EQ の設定が可能です。

⇨ **デフォルトでは、"EQ（Equalizers）" タブだけが表示されています。"EQ カーブ（Equalizer Curve）" タブを表示するには、インスペクタータブを右クリックして（インスペクターの空白エリアではなく）、"EQ カーブ（Equalizer Curve）" オプションをオンにします。**

- **チャンネル設定ウィンドウの表示**
  パラメータースライダーとカーブを描くことのできるディスプレイ（"EQ+ カーブ（Equalizer + Curve）" ペーン）、両方が表示されます。また、ここでは EQ のプリセットの保存、呼び出しができます。

⚠ **以下では、チャンネル設定ウィンドウを例にとって EQ の設定方法を説明しますが、パラメーター自体はミキサーでもインスペクターでも変わりません（ただしミキサー上プリセットとリセットの機能はありません）。**

チャンネル設定ウィンドウの "EQ+ カーブ（Equalizers + Curve）" ペーンは、4 つの EQ モジュールトとパラメータースライダー、EQ カーブディスプレイ、いくつかの追加的機能（上部）によって構成されています。

パラメーターダイアルの操作

1. **パワーボタンをクリックして、EQ モジュールをアクティブにします。**
   初期状態では、各モジュールには、異なる周波数、および異なる "Q" の値に設定されていますが、設定できる周波数の範囲に差はありません（全て 20Hz から 20kHz）。ただし、各モジュールに特定の異なるフィルタータイプを指定することができます（下記参照）。
2. **ゲインコントロール（上側のスライダー）を使って、カットまたはブーストする量を設定します。**
   範囲は± 24 dB です。
3. **周波数スライダーを使って、周波数を任意に設定します。**
   カットまたはブーストする周波数帯域のセンター周波数を設定します （20Hz ～ 20kHz）。
4. **"Type" 欄をクリックして、フィルタータイプのポップアップメニューを開き、必要なフィルタータイプを選択します。**
   「eq1」と「eq4」のバンドには、パラメトリック、シェルビング、ハイパス、またはローパスフィルターのどちらかを設定できます。「eq2」と「eq3」の場合、パラメトリックフィルター以外を選択することはできません。
5. **下側のスライダーで Q の値を設定します。**
   影響が及ぶ範囲（周波数帯域の幅）を決定します。高い値は範囲を狭めます。
6. **必要に応じて、最大 4 つのモジュールをアクティブにして設定を行います。**

- **値は、数値でも編集できます。値のフィールドをクリックし、任意の数値（ゲイン、周波数、Q）を入力してください。**

カーブディスプレイを利用する

EQ モジュールをアクティブにし、設定を行うと、設定が自動的にカーブディスプレイに反映するのを確認できます。逆にカーブへの直接の編集操作も行なえます（2 つの方法を組み合わせても構いません）。

1. **カーブディスプレイをクリックして、EQ モジュールをアクティブにします。**
   カーブのポイントが 1 つ追加され、モジュールが 1 つアクティブになります。
2. **ディスプレイのカーブポイントをドラッグして、EQ 設定を行います。**
   上下にドラッグするとゲインを、左右にドラッグすると周波数を変更できます。
3. **Q パラメーターを編集するには、[Shift] キーを押しながらカーブポイントを上下にドラッグしてください。**
   ドラッグとともに、EQ カーブの幅が広くまたは狭く変化します。

- **カーブをドラッグする際に、[Ctrl]/[Commande] キーを押さえることによってゲイン設定だけを編集、[Alt]/[Option] キーを押さえることによって周波数設定だけを編集することができます。**

4. **他の EQ モジュールをアクティブにするには、ディスプレイのどこか他の位置をクリックしてください。上記のように設定を行います。**
5. **EQ モジュールをオフにするには、そのカーブポイントをダブルクリックするか、ディスプレイの外へドラッグします。**
6. **カーブディスプレイの右側のボタンをクリックすると、EQ カーブを上下で反転することができます。**

EQ 反転ボタン

EQ のバイパス

1 つのチャンネルに対し、1 つまたは複数の EQ モジュールがアクティブとなると、ミキサーのチャンネルストリップやインスペクター（EQ とチャンネルセクション）、トラックリストやチャンネル設定ウィンドウ（EQ セクションの右上角）で EQ ボタンがグリーンに点灯します。

すべての EQ モジュールをバイパスすることができます。バイパス機能を使うと EQ 処理された音と EQ を適用しないサウンドとを比較することができます。

以下の手順で行います：

- **ミキサー、またはトラックリスト、インスペクターの " チャンネル（Channel）" セクションで、"EQ 状況（EQs state）" ボタンをクリックすると黄色で点灯します。**
  EQ バイパスを解除する場合は、再度ボタンをクリックしてください。ボタンが再度緑で点灯します。
- **インスペクター（"EQ（Equalizers）" タブ）、およびチャンネル設定ウィンドウで、" バイパス（Bypass）" ボタン（EQ ボタンの隣）をクリックすると黄色で点灯します。**
  再度クリックすると、EQ バイパスが解除されます。

EQ バイパス - ミキサー、チャンネル設定ウィンドウ、インスペクター

EQ のリセット

チャンネル設定ウィンドウ、またはインスペクターのプリセットポップアップメニューに、" リセット（Reset）" のコマンドがあります。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、全ての EQ モジュールがオフとなり、全ての EQ パラメーターが初期値にリセットされます。

EQ プリセットの使い方

Cubase は、作成した EQ 設定をプリセットとして保存することができます。以降、これらをそのまま使うことも、再度調整するためのテンプレートとして使うこともできます。

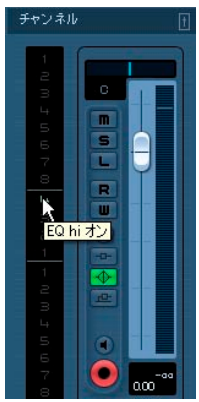
- **プリセットを呼び出すには、チャンネル設定ウィンドウ、またはインスペクターのプリセット ポップアップ メニューをプルダウンして、用意されているプリセットのどちらかを選択します。**
- **現在の EQ 設定をプリセットとして保存するには、プリセットポップアップメニューから " プリセットを保存（Store Preset）" を選択し、現れるダイアログでプリセット名称を入力します。**
- **現在の EQ 設定をプリセットとして保存するには、プリセットポップアップメニューから " プリセットを保存（Store Preset）" を選択し、現れるダイアログでプリセット名称を入力します。**
- **選択したプリセットの名称を変更するには、ポップアップメニューから " プリセット名称を変更（Rename Preset）" を選択し、新しい名称を入力します。**
- **選択したプリセットの名称を削除するには、ポップアップメニューから " プリセットを除去（Remove Preset）" を選択します。**

⇨ **トラックプリセットを使用して、EQ（およびインサート）設定も保存できます。339 ページの『トラック・プリセットのインサートと EQ 設定を適用』をご参照ください。**

チャンネルオーバービューでの EQ 表示

インスペクターで " チャンネル（Channel）" セクションが選択された場合、またはミキサーの拡張パネルにオーバービューのモードが指定された場合、そのチャンネルの全体的設定（アクティブな EQ モジュール、インサートエフェクト、エフェクトセンドの設定）を表示することが可能です。

"1" から "4" をそれぞれクリックして、対応する EQ モジュールのオン / オフを行えます。対応する EQ モジュールをオン / オフすることができます。



インスペクターのチャンネルオーバービュー

"Cubase 3 の EQ 設定をデフォルトとして使用（Use Cubase 3 EQ settings as default）" オプション

" 初期設定（Preferences）" （VST ページ）に、"Cubase 3 の EQ 設定をデフォルトとして使用（Use Cubase 3 EQ settings as default）" のオプションがあります。このオプションをオンにすると、前のプログラムバージョンの EQ 設定をデフォルトで使用できるようになります。この場合、新規トラックを作成すると、Cubase 3 における EQ バンドタイプが 4 つの EQ モジュールに設定されます。

EQモジュール	設定される内容
EQ1	Low Shelf 1
EQ2	Parametric 1

EQモジュール	設定される内容
EQ3	Parametric1
EQ4	High Shelf 1

オーディオチャンネル間でチャンネル設定をコピーする

あるオーディオチャンネルのチャンネル設定を全てコピーし、1つ、あるいは複数りチャンネルに貼り付けることができます。これは「オーディオ系の」チャンネルタイプ間で共通して適用できます。2つのチャンネル間で同じサウンドを実現したい場合、例えばEQ設定をあるオーディオトラックからコピーし、グループやVSTインストゥルメントチャンネルに適用できます。

1. **ミキサーで、設定をコピーしたいチャンネルを選択します。**
   チャンネル選択ポップアップメニューを使用して、チャンネルを選択できます - 148ページの『チャンネル設定ウィンドウ内で選択チャンネルを変更する』をご参照ください。
2. **コモンパネルの " 最初に選択したチャンネル設定をコピー（Copy First Selected Channels Settings）" ボタンをクリックします。**

3. **チャンネル設定のコピー先のチャンネルを選択して、" 選択チャンネルへ設定をペースト（Paste Settings to Selected Channels）" ボタンをクリックします（" 最初に選択したチャンネル設定をコピー（Copy Selected Channel Settings）" の下）。**
   チャンネル設定が選択されたチャンネルに適用されます。

- **異なるチャンネルタイプ間で、チャンネル設定をコピーできます。ただし、対象のチャンネルで利用できる内容にだけこれらの設定が適用されます。**
- 例えば、入力 / 出力チャンネルにはセンドエフェクトがないため、これらのチャンネルから設定をコピーした場合は、対象のチャンネルのセンド設定は影響を受けません。
- サラウンドサウンドでは（Cubase のみ）、例えばサラウンドスピーカーチャンネルにルーティングされたインサートエフェクトを、モノ / ステレオチャンネルの設定に貼り付けると、それらのインサートエフェクトはミュートされます。

チャンネルの初期化とミキサーのリセット

チャンネル設定ウィンドウのコントロールストリップセクション下側に、" チャンネルの初期化（Initialize Channel）" ボタンがあります（チャンネル設定ウィンドウにこのセクションが表示されていない場合は、コンテキストメニューを開き、" ビューのカスタマイズ（Customize View）" サブメニューから " コントロールストリップ（Control Strip）" を選択します）。" チャンネルの初期化（Initialize Channel）" を行うと、選択したチャンネルがデフォルト設定にリセットされます。

ミキサーのコモンパネルには、" ミキサーをリセット / チャンネルをリセット（Reset Mixer/Reset Channels）" ボタンがあります - これをクリックすると、すべてのチャンネルをリセットすると、選択したチャンネルだけをリセットするか、尋ねられます。

初期化を行うと設定は以下のようになります。

- EQ、インサートエフェクト、センドエフェクトの全ての設定がオフになります。
- ソロ / ミュート機能がオフになります。
- フェーダーレベルが "0dB" に設定されます。
- パンがセンターポジションに設定されます。

メーター特性を変更する

ミキサーパネルのどこかを右クリックすると、ミキサーコンテキストメニューが現れます。メニューには " メーター - 全般設定（Global-Meter Settings）" という名称のサブメニューが表示され、メーターの特性（動作）を選択することができます。オプションは以下のとおりです。

- **" ホールドピーク表示（Hold Peaks）" をアクティブにすると、演奏された最大ピークレベルが「ホールド」され、それを上回るレベルが出現するまで、メーターで水平のラインとして一定の時間表示されます。**
  ミキサーのオーディオレベルメーターをクリックするごとに、このオプションのオン / オフが切り換わります。

ホールドがアクティブになっています。ピークがメータに表示されます。

- **"常にピークを表示（Hold Forever）" をアクティブにすると、ピークレベルの表示は、メーターをリセット（メーターの下のピークレベルの数値をクリック）するまで残ります。**
  "常にピークを表示（Hold Forever）" がオフの場合、ピークレベルをどれだけの間表示させておくか（ホールドするか）を設定することができます（" 初期設定（Preferences）" の "VST - Metering" ページ、" メーターのピークホールド時間（Meter Peak's Hold Time）" パラメーター）。設定できるピークホールドタイムの範囲は、500 ミリセカンド（0.5 秒）から 30000 ミリセカンド（30 秒）です。
- **"メーター - 入力（Meter Input）" をアクティブにすると、全てのオーディオチャンネルとインプット / アウトプットチャンネルでメーターは入力レベルを示します。**
  " メーター - 入力（Meter Input）" メーターはポスト入力ゲインです（Cubase のみ）。
- **"メーター - ポストフェーダー（Meter Post-Fader）" をアクティブにすると、メーターはポストフェーダーのレベルを示します。**
  これは、ミキサーのチャンネルの初期設定です。
- **Cubaseには、" メーター - ポストパンナー（Meter Post-Panner）" モードもあります。**
  これは、" メーター - ポストフェーダー（Meter Post-Fader）" と似ていますが、メーターにはパン設定も反映されます。
- **"速いリリース（Fast Release）" を選択すると、メーターはレベルのピークに、非常に素早く反応します。" 速いリリース（Fast Release）" をオフにすると、メーターの反応速度は標準のメーターと変わらないものとなります。**
  " 初期設定（Preferences）"（VST - " メーター（Metering）" ページ）で、メーターのフォールバック時間を設定できます。

グループチャンネル設定について

複数の「オーディオチャンネルの出力」を、グループチャンネルにルーティングできます。こうすることで、1 つのフェーダーを使って、同じエフェクトと EQ を、ルーティングした全てのオーディオチャンネルに適用するなど、まとめてコントロールできます。グループチャンネルを作成する手順は、以下のとおりです。

1. **" プロジェクト（Project）" メニューの " トラックを追加（Add Track）" を選択し、サブメニューから "グループチャンネル（Group Channel）" を選択します。もしくは、トラックリスト上を右クリックして、" グループチャンネルトラックを追加（Add Group Channel Track）" を選択します。**
2. **必要なチャンネル構成を選択し、"OK" ボタンをクリックします。**
   グループチャンネル（= オートメーション）トラックが、トラックリストに追加され、対応するグループチャンネルストリップが、ミキサーに追加されます。デフォルト設定では、最初のグループチャンネルストリップは "Group 01" と名称が付されますが、他のチャンネルタイプと同じく、名称を変更できます。
3. **グループチャンネルにルーティングしたいチャンネルに対して、チャンネル出力ポップアップをプルダウンし、希望のグループチャンネルを選択します。**
   これで、オーディオチャンネルの出力は、選択されたグループにルーティングされます。
4. **グループチャンネルにルーティングする全てのチャンネルに、上の手順を繰り返します。**

⚠ **オーディオトラックのインプットとして、グループチャンネルの出力を選択することもできます。例えば、複数のトラックの出力を 1 つのグループにまとめると、それらのミックスをレコーディングすることが可能です（78 ページの『バスからのレコーディング』を参照）。**

グループチャンネルの設定

グループチャンネルストリップは、オーディオチャンネルストリップと、ほとんど同じです。ミキサー機能については、この章の前半での説明が、そのままグループチャンネルにも当てはまります。ただし以下の留意点があります。

- **あるグループの出力を、任意のオーディオチャンネル（78 ページの『バスからのレコーディング』を参照）、出力バス、あるいはグループにルーティングできます。**
  グループ自身にはルーティングすることはできません。インスペクター（トラックリストのグループサブトラックを選択）、またはルーティングセクションのチャンネルストリップ最上段の " 出力（Output Routing）" ポップアップメニューを使ってルーティングを行います。

- **グループチャンネルには、入力ルーティングのポップアップはありません。また、モニターボタンと「録音可」のボタンもありません。**
  入力が直接グループチャンネルに接続されることは、ありえないからです。
- **ソロ機能は、グループチャンネルに送られたチャンネル、およびグループチャンネルそのものに対し自動的にリンクされます。**
  つまり、1つのグループチャンネルをソロに設定すると、そのグループにルーティングしてある全てのチャンネルが自動的にソロとなります。同様に、グループにルーティングしてある1つのチャンネルをソロとすると、そのグループも自動的にソロとなります。
- **"初期設定（Preferences）"の"VST"ページの"グループチャンネル：ソースチャンネルもミュート（Group Channels: Mute Sources as well）"は、グループチャンネルのミュートと他のチャンネルのミュートを連動させるかさせないかを決定します。**
  通常グループチャンネルをミュートした場合、そのグループチャンネルにルーティングされているチャンネルはミュートされません。こうすることで、このチャンネルが他のグループチャンネル、FXチャンネル、アウトプットバスにルーティングされている場合も、影響されることなく再生することができます。

"グループチャンネル：ソースチャンネルもミュート（Group Channels: Mute Sources as well）"にチェックが入っている場合、グループチャンネルをミュートするとそのグループチャンネルにルーティングしているすべてのチャンネルもミュートされます。グループチャンネルをミュートする前にミュートしていたチャンネルも、グループチャンネルのミュートを解除すると同時にミュートが解除されます。

⚠ **"グループチャンネル：ソースチャンネルもミュート（Group Channels: Mute Sources as well）"がオンの場合、グループチャンネルのミュートの編集状況をオートメーション情報として書き込むことができますが、そのグループチャンネルにルーティングされているチャンネルのミュートのオートメーション情報は記録されませんのでご注意ください。**

グループチャンネルの1つの用法に、「エフェクトトラックとしての使用」というものがあります。179 ページの『オーディオエフェクト』の章をご参照ください。

出力バスについて

Cubaseは入出力のバスというシステムを採用しています。これらは"VSTコネクション（VST Connections）"ダイアログでセットアップします。詳細については、15 ページの『VSTの接続：入出力バスの設定』の章をご参照ください。

出力バスを通じて、プログラムからオーディオハードウェアにオーディオが送られます。

オーディオチャンネルを出力バスにルーティングする

オーディオチャンネルの出力を、アクティブなバスのどちらかにルーティングする手順は，以下のとおりです。

1. **ミキサーを開きます。**
2. **入出力を設定するパネル（136 ページの『ノーマル vs. 拡張チャンネルストリップ』参照）が表示されていることを確認します。**
3. **チャンネルストリップの上にある、チャンネル出力ポップアップをプルダウンして、バスを選択します。**
   このポップアップには、"VSTコネクション（VST Connections）"ウィンドウで設定された出力バス、そして有効なグループチャンネルが表示されます（バスとグループがチャンネルのスピーカー設定と適合する場合、20 ページの『ルーティング』参照）。

インスペクターでもルーティングの設定が行なえます。

サラウンドチャンネル（Cubaseのみ）のルーティングの詳細については、217 ページの『ミキサーのサラウンド化』をご参照ください。

出力バスをミキサーに表示する

出力バスは、ミキサーの右側の独立した枠の中に、アウトプットチャンネルとして表示されます。ミキサーの左に位置するコモンパネルの"隠す - 出力チャンネル（Hide Output Channels）"ボタンをクリックすると、この枠が表示 / 非表示と切り換わります。

アウトプットチャンネルのストリップも、通常のオーディオチャンネルとよく似ています。以下のことが実行可能です。

- レベルフェーダーを用いて、出力バスのマスターレベルを調整
- 出力バスの入力ゲインの調整、インプットフェーズの設定（Cubaseのみ）
- エフェクトやEQをアウトプットチャンネルに追加（179 ページの『オーディオエフェクト』の章参照）

MIDI チャンネルの基本的な手順

このセクションでは、ミキサーにおける MIDI チャンネルについての基本的な手順を説明します。

拡張 MIDI チャンネルストリップの表示項目を選択する

拡張チャンネルストリップを使用すると（345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』参照）、各 MIDI チャンネルストリップ上部のパネルに、異なるビューを表示できます。各チャンネルストリップの上にあるビューオプションポップアップで、各チャンネルに表示する項目をメニューから選択します。下記のビューが使用可能です。

- **MIDI インサートエフェクト**
  MIDI インサートは、MIDI チャンネルのインスペクターとチャンネル設定ウィンドウにも同じものが用意されます。MIDI インサートエフェクトの使用方法は、345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』の章で説明しています。
- **MIDI センドエフェクト**
  センドは、MIDI チャンネルのインスペクターとチャンネル設定ウィンドウにも同じものが用意されます。MIDI センドエフェクトの使用方法は、345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』の章で説明しています。
- **"メーター（Meter）" を選択すると、拡張パネル上に大きくレベル（ベロシティ）のメーター表示をします。**
- **"オーバービュー（Overview）" を選択すると、インサートエフェクト、エフェクトセンドの使用状況の概要を示します。**
  各スロット / センドのインジケーターをクリックして、各インサート / センドのオン / オフを行えます。
- **Cubase のみ：" ユーザーパネル（User Panel）" オプションを選択すると、MIDI デバイスパネルを読み込むことができます。詳細については、別冊『MIDI デバイス』をご参照ください。**
- **"空白（Empty）" を選択すると、拡張パネルにはパラメーターは表示されなくなります。**
- **コモンパネルのビューオプションポップアップから選択することによって、全てのミキサーチャンネルのビューを一律に設定できます。**
  ただし、MIDI チャンネルについては、"EQ" または " サラウンドパンナー（Surround Panners）" を選択してもビューは変更されません。コモンパネルから " インサートを表示（Show All Inserts）" か " センドを表示（Show All Send）" を選択すると、全てのチャンネルタイプのビューが変更されます。

チャンネル設定ウィンドウの使用

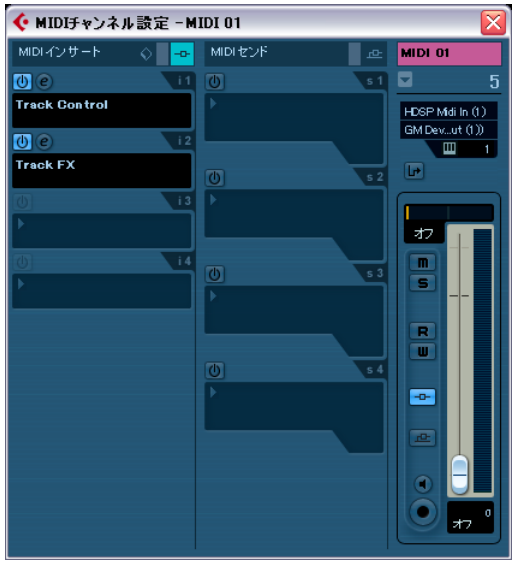
ミキサーの各 MIDI チャンネルストリップ（あるいはトラックリスト、インスペクター）に、（e）ボタンがあります。

これをクリックすると、MIDI チャンネル設定ウィンドウが開きます。デフォルトではこのウィンドウには、ミキサーチャンネルストリップ、4 つの MIDI インサートエフェクト、4 つの MIDI センドエフェクトのセクションがあります。

チャンネル設定ウィンドウは、各パネルの表示 / 非表示を設定し、また表示順についてもカスタマイズできます：

- パネルの表示 / 非表示は、チャンネル設定ウィンドウを右クリックして現れるコンテキストメニューの、" ビューのカスタマイズ（Customize View）" サブメニューから、各オプションのオン / オフを選択します。
- パネルの表示順を変更するには、"ビューのカスタマイズ（Customize View）" サブメニューの " 設定（Setup）" を選択し、開かれるダイアログの " 上へ移動（Move up）"/" 下へ移動（Move Down）" ボタンを使用して設定します。

各 MIDI チャンネルは独自のチャンネル設定を持ちます。



MIDI チャンネル設定ウィンドウ

実践的な手順

チャンネルをリンクする

この機能は、ミキサーで選択したチャンネルを「リンク」して、あるチャンネルに適用した変更を、リンクグループに属する全てのチャンネルに同じ設定を反映させる（ミラーリング）ことができます。リンクできるチャンネル数に、制限はありません。また、リンクのグループも、任意の数だけ作成できます。ミキサーでチャンネルをリンクする手順は、以下のとおりです。

1. **リンクしたいすべてのチャンネルをクリックします。**
   [Shift] キーを押しながらクリックすると、連続するチャンネルをまとめて選択することも可能です。

2. **ミキサーパネルのグレー部分のどこかを右クリックします。**
   ミキサーメニューが現れます。
3. **このメニューから " チャンネルのリンク（Link Channels）" を選択します。**

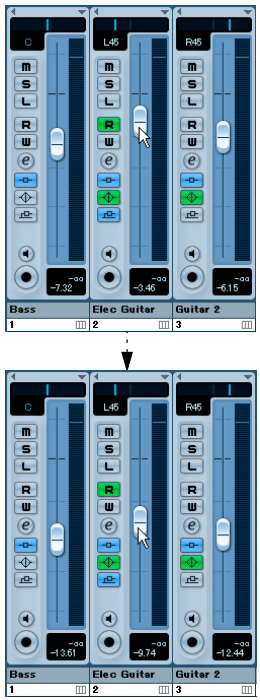
- **リンクを解除する場合には、リンクされたチャンネルの 1 つを選択し、同じようにミキサーのコンテキストメニューから " チャンネルのリンクを解除（Unlink Channels）" を選択してください。**
  チャンネルのリンクは解除されます。リンク グループの全てを選択する必要はありません。選択は 1 つだけで構いません。

⇨ **リンク グループから特定のチャンネルだけを外すことはできません。**
  他のリンクされたチャンネルに影響を与えず、自身のチャンネルだけの設定を行う場合には、[Alt]/[Option] キーを押しながら設定を行ってください。

リンクされるチャンネルについて

リンクされたチャンネルについて、以下の規則があります。

- **チャンネル間では、レベル、ミュート、ソロ化、モニターオン、録音オンだけがリンクします。**
  エフェクト /EQ/ パン / 入出力のルーティング設定はリンクしません。
- **リンクする前に行った、個々のチャンネル設定は、リンクされたチャンネルの設定を変更するまで維持されます。**
  例えば、3 つのチャンネルをリンクしたとして、その 1 つは、" チャンネルのリンク（Link Channels）" 機能を適用した時点で「ミュート」されていたとすると、このチャンネルはリンク後もミュート状態のままです。ところが、別のチャンネルをミュートすると、リンクされた全てのチャンネルがミュート状態になります。このように、1 つのチャンネルの個々の設定は、リンクされているどちらかのチャンネルの、同じパラメーター設定を変更するときに、ただちに失われます。
- **フェーダーレベルは「グループとして」扱われます。**
  リンクされたチャンネル群の、どちらかのフェーダーを動かした場合、チャンネル間の相対的なレベルオフセットは維持されます。



3 つのチャンネルがリンクされた状態 - 1 つのフェーダーをプルダウンすると、3 つのチャンネルの相対レベルを維持したまま、レベルが変更されます。

- **[Alt]/[Option] キーを押しながら編集すると、他のチャンネルに影響を与えず、自身のチャンネルだけの設定を行なえます。**

⇨ **リンクされたチャンネルは、それぞれオートメーションサブトラックを持つことができます。オートメーションレコーディングを行うと、操作はリンクしますが、各チャンネルに完全に独立したデータが書き込まれます。すなわち、「オートメーションデータに対してリンクする」という意味にはなりません。**

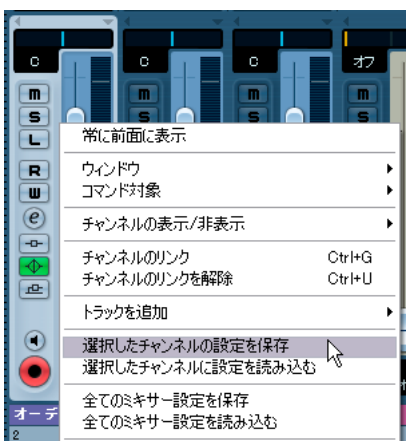
" ウィンドウ（Window）" サブメニュー

ミキサー ウィンドウの背景を右クリックして現れるミキサーコンテキストメニューに、" ウィンドウ（Window）" サブメニューがあります。このオプションで、他のミキサーウィンドウとの表示切替、各ミキサーペーンの表示 / 非表示を行えます。以下のオプションが含まれます :

- **" ルーティングを表示（Show Routing View）"**
  ミキサー最上部における、入力 / 出力のルーティング設定の表示 / 非表示を選択します。
- **" 拡張ミキサーを表示（Show Extended View）"**
  ミキサー中央部における、各チャンネルの各種設定の表示 / 非表示を選択します（EQ、センドエフェクトなど）。
- **" 次のミキサー（Next Mixer）"**
  次のミキサーウィンドウを表示します（複数のミキサーウィンドウを開いている場合）。

ミキサーの設定を保存する

⚠ **ミキサー設定の保存 / 読み込みは、ミキサーの MIDI チャンネルには適用されません。「オーディオ系」のチャンネル（グループ、オーディオ、インストゥルメント、エフェクトリターン、VST インストゥルメント、ReWire）だけ有効です。**



ミキサーで、一部、あるいは全ての「オーディオ系」チャンネルの「チャンネル設定」や「ミキサー設定」を保存できます。こうしておくことで、異なる プロジェクトにチャンネル / ミキサー設定を読み込むことが可能になります。チャンネル設定は、ミキサーの設定ファイルとして保存されます（Windows でのファイル拡張子 ".vmx"）。

ミキサーパネル、あるいはチャンネル設定ウィンドウを右クリックして現れるミキサーコンテキスト メニューに、以下の保存オ プションが含まれます :

- **" 選択したチャンネルの設定を保存（Save Selected Channels）" は、選択したチャンネルに対する（1 つでも複数も可）、全てのチャンネル設定を保存します。**
  入出力のルーティングは保存されません。
- **" 全てのミキサー設定を保存（Save All Mixer Settings）" を選択すると、全チャンネルの全てのチャンネル設定が保存されます。**

以上のオプションのどれかを選択すると、ファイルダイアログが開き、設定ファイルの名称とディスク上の保存場所を選択できます。

チャンネル / ミキサー設定を読み込む

選択したチャンネルに設定を読み込む

選択 したチャンネルに、保存 したチャン ネル設定を 読み込む 手順は、以下のとおりです。

1. **新しいプロジェクトで、前のプロジェクトで保存したチャンネルの数と、一致する数のチャンネルを選択します。**
   例えば、6 チャンネル分の設定を保存していた場合は、ミキ サーで 6 つのチャンネルをあらかじめ選択しておきます。
   - **チャンネル設定は、保存時のチャンネルストリップの順序で適用されていきます。**
     したがって、チャンネル 4、6、8の設定をファイルに保存してあり、これらの設定をチャンネル 1、2、3 に適用する場合は、チャンネル 4 の設定 = チャンネル 1、チャンネル 6 の設定 = チャンネル 2... という順序で適用されます。
2. **ミキサーパネルを右クリックして、ミキサーメニューを開き、" 選択したチャンネル設定を読み込む（Load Selected Channels）" を選択します。**
   ファイルダイアログが現われ、保存した設定ファイルを見つけることができます。
3. **ファイルを選択して " 開く（Open）" ボタンをクリックします。**
   チャンネル設定が、そのチャンネルに適用されます。

⚠ **チャンネル設定をファイルに保存したチャンネルの数よりも、少ない数のチャンネルに設定を適用する際は、保存したときのチャンネルストリップの順序がそのまま適用されます。すなわち、保存されたチャンネルのうち、番号の大きいチャンネルストリップ（ミキサーの右 端により近い）の 情報は「あまり」とな り、どこにも適用されません。また、保存したときのチャンネル数よりも、選択したチャンネルの数が多い場合は、チャンネルストリップの右側に ついては、「適用できる情報 がない」ことになり、何の影響も与えません。したがって、例えば 1 つのチャンネルの設定を、複数のチャンネルに適用させるには、1 つずつ設定を読み込んでいく必要があります。**

全てのミキサー設定を読み込む

ミキサーメニューから、" 全てのミキサー設定を読み込む（Load All Mixer Settings）" を選択すると、保存されている ".vmx" ファイルが持つ各チャンネルの関連情報を適用させることができます（元に戻す、という使い方も考えられます）。全てのチャンネル、マスター、センド、VST インストゥルメントの設定が影響を受けます。

⇨ **また、保存されたミキサー設定は 24 チャンネル分で、その設定を適用しようとする現在のミキサーは、16 チャンネル分しかない、とした時、ファイル中の「チャンネル 1 ～ 16」の設定だけが、今のミキサーに適用されます。自動的にチャンネルが追加されることもありません。**

"VST パフォーマンス（VST Performance）" ウィンドウについて

"VST パフォーマンス（VST Performance）" ウィンドウは、" デバイス（Devices）" メニューから開きます。これは CPU の現在の負荷と、ハードディスクの転送負荷（伝達速度）を示します。このウィンドウは時々チェックするか、あるいは常に開いておくことをおすすめします。プロジェクトで数多くのオーディオチャンネルを使用可能にできますが、EQ/ エフェクトを追加した際に、パフォーマンスに問題が生じる可能性もあります。

- **上の棒グラフは、CPU（プロセッサー）の負荷を示します。**
  赤い「オーバーロード」インジケータが点灯する場合は、EQ のモジュール数、アクティブにしているエフェクトの数、同時にプレイバックを実行するオーディオチャンネルの数などを減らす必要があるかもしれません。
- **下の棒グラフは、ハードディスクの転送負荷を示します。**
  赤いオーバーロードインジケータが点灯した場合、ハードディスクはコンピュータに対し、十分な速度でデータ転送を行っていません。この場合、使用していないトラックに " トラックを無効にする（Disable Track）" 機能を使用して、再生トラック数を減らしてください（70 ページの『" トラックを無効にする / 有効にする（Disable / Enable Track）" について』参照）。それでも問題が解決しない場合には、より速度の速いハードディスクの導入が必要です。プレイバックの最中にトランスポートで移動を行った場合などに、オーバーロードインジケータが点滅することがありますが、これは問題とはなりません。点滅が生ずるのは、新しいプレイバックの位置に備えて、全てのチャンネルにデータをロードするのにプログラムが一瞬時間を要するためです。

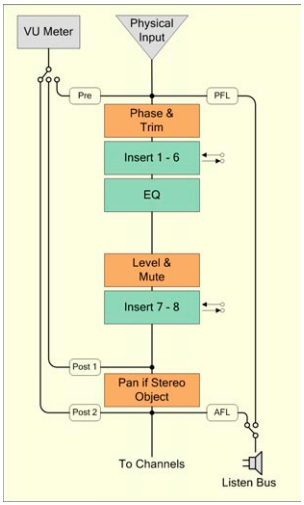
⇨ **"CPU" と "Disk" ロードメーターは、トランスポートパネル（" パフォーマンス（Performance）" と表記）とプロジェクトウィンドウのツールバー（" パフォーマンスメーター（Performance Meter" と表記）にも表示することができます。**
その場合、メーターは 2 本の縦のラインとして表示されます（初期設定では、パネル / ツールバーの左の位置）。

VST ミキサー - 回路ダイアグラム

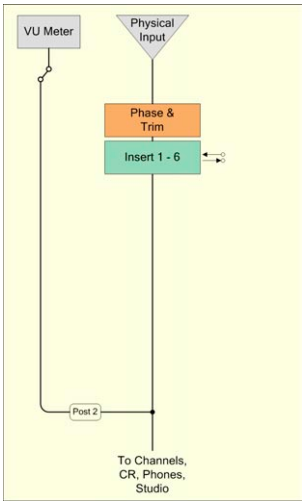
⚠ **AFL/PFL 試聴バスのアーキテクチャーは、Cubase にのみ用意されています。**

入力オブジェクト

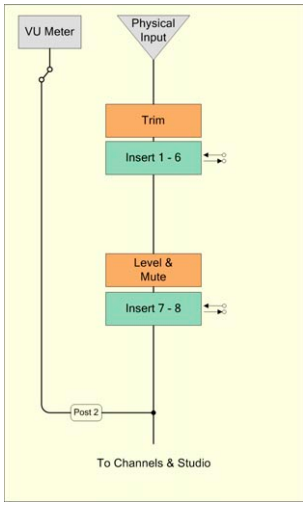
入力チャンネル



外部入力チャンネル（Cubase のみ）

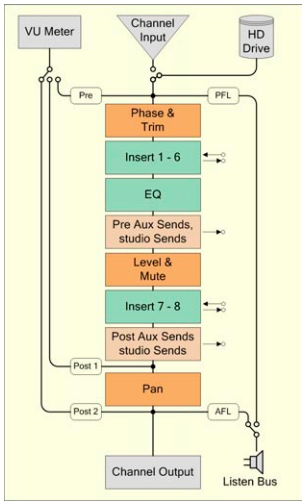


トークバックチャンネル（Cubase のみ）

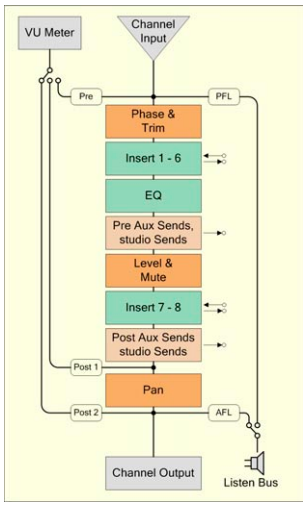


チャンネルオブジェクト

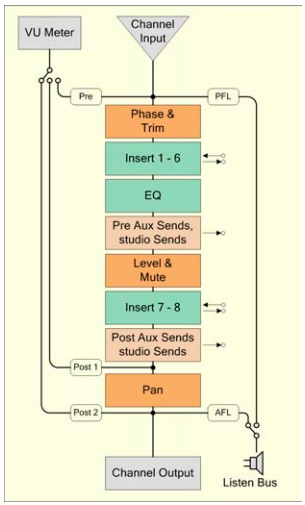
オーディオチャンネル



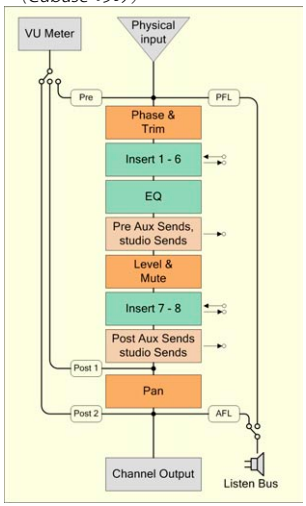
ReWire チャンネル



VSTi チャンネル

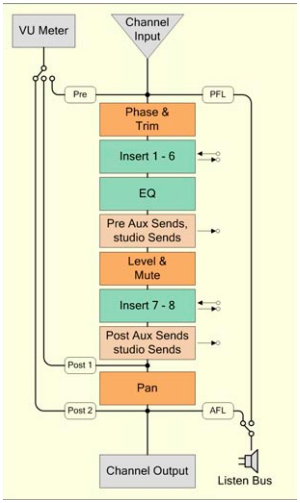


外部インストゥルメント（Cubase のみ）

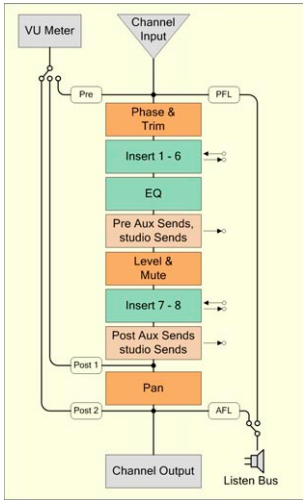


サミングオブジェクト

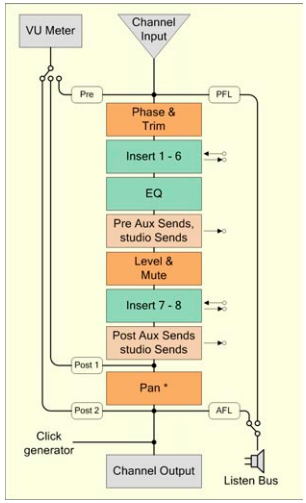
グループチャンネル



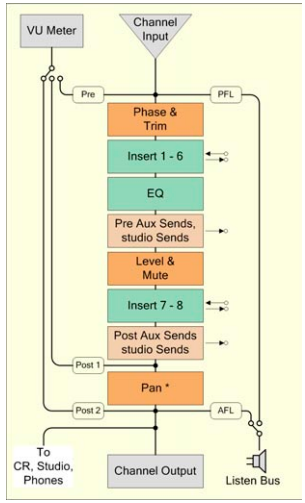
FX チャンネル



出力バス

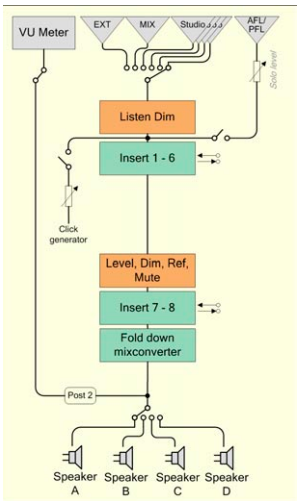


Main Mix バス

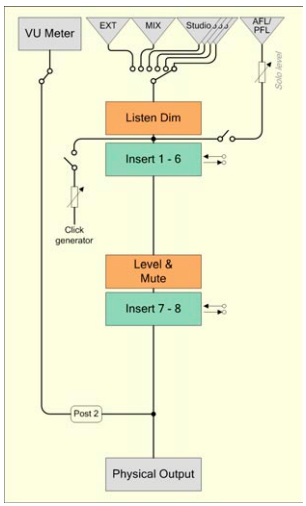


コントロールルームオブジェクト（Cubase のみ）

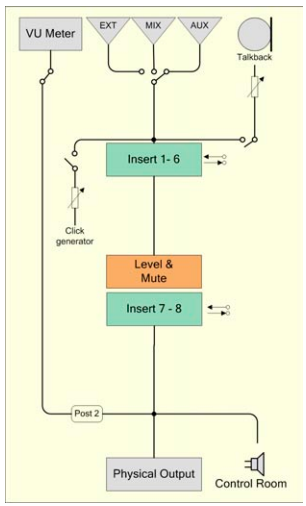
コントロールルームチャンネル



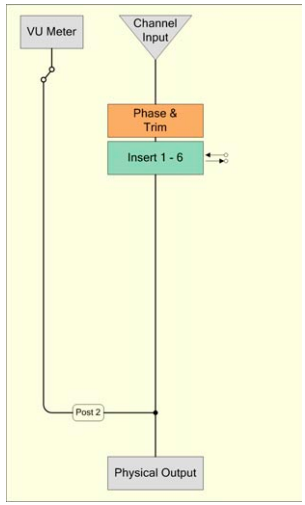
フォーンチャンネル



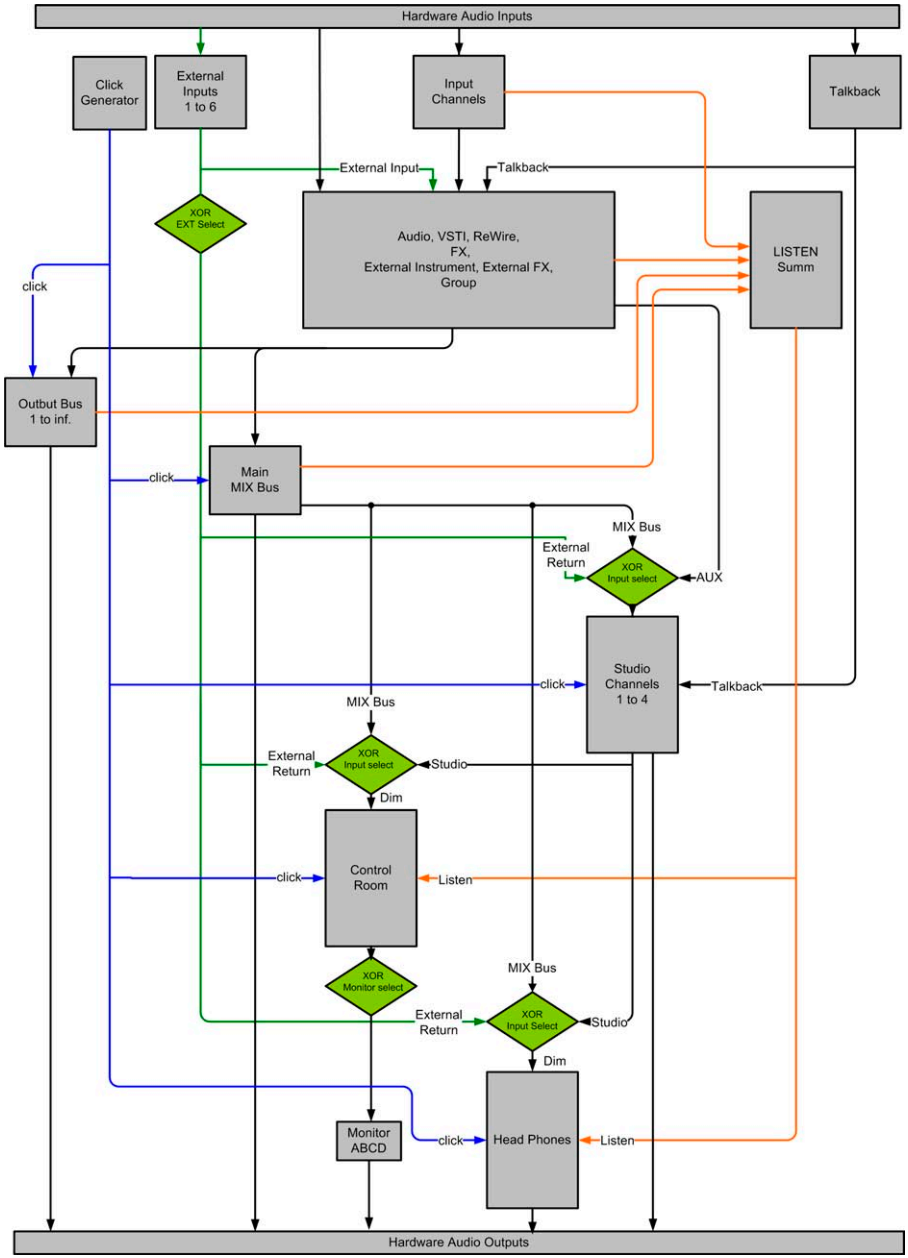
スタジオチャンネル



モニター



全体図 （Cubase のみ）



12
コントロールルームについて（Cubaseのみ）

背景

大規模コンソールによるモニタリング・セクション

従来のアナログスタジオでは、スタジオにおけるあらゆるオーディオシグナルを、オーディオコンソールを使用してコントロールします。これにはコントロールルーム・モニター、ヘッドフォーンシステム、外部の 2 トラックテープマシン、トークバック・システムなどが含まれます。

またコンソールからスタジオ内のパフォーマーに対し、複数のキューミックスも提供します。エンジニアは利用可能な AUX センドを使用して、パフォーマーやグループに対する個別の（異なる）ミックスを作成することができます。

DAW の出現により、コンソールにおける多くの機能はオーディオソフトウェア内で実現するようになりました。柔軟性に富み、また各設定の呼び出し（リコール）も簡単に行えるようになりました。多くのスタジオで、コンソールは、スピーカーの再生レベル調整、外部機器のモニター切り替え、またヘッドフォーンやキューミックス再生システムにシグナルを送る以外には、使用されていない場面が多いようです。

モニタリング・セクションも、コンソールよりも小さなハードウェアユニットに代わり、またシンプルなボリュームノブの付いたスピーカー、および入力スイッチが装備されたものとなってきました。これらにもトークバック・システムやヘッドフォーンアンプが搭載されている場合があります。

サラウンドサウンド

DAW 環境で、サラウンドの録音 / ミキシングが盛んに行われるようになり、モニターセクションの需要は高まってきました。サラウンドスピーカーのセットアップでは、ステレオ / モノラルのスピーカーシステムも使用できる状態にしなくてはなりません。これらのチャンネルペアの切り換えは、かなり煩雑になりやすいものです。また、オーディオプロフェッショナルにおける従来的な基準として、マルチチャンネルオーディオのダウンミックスも必要となります。

仮想のコントロールルーム環境

今回 Cubase には、大規模なアナログコンソールにおけるモニタリング・セクションの機能が追加されました。VST による仮想オーディオ環境を、コントロールルーム・ミキサーとコントロールルームオーバービューウィンドウを使用して作成します。

コンセプト

コントロールルーム機能のコンセプトは、従来のスタジオ環境が、パフォーミングエリア（スタジオ）とエンジニア / プロデューサーのエリア（コントロールルーム）に分けられている事に由来しています。アナログコンソール、スピーカーコントロール、そしてモニタールーティングの各機能を、DAW 環境に提供する必要がありました。

Cubase ではアナログコンソールのモニタリング・セクションの機能を提供します。仮想環境であるがゆえ、多くの機能がより柔軟性に富み、また各設定を簡単に呼び出すことができます。

⚠ **この章では、「ミキサー」はコントロールルームミキサーウィンドウを指します。通常の Cubase ミキサーについては「プロジェクトミキサー」と表記します。プロジェクトミキサーについては** **133 ページの『ミキサー』の章をご参照ください。**

コントロールルームの機能

コントロールルーム・ミキサーの機能は以下のとおりです：

- 各種スピーカー構成によるモニター環境（最大 4 セット、モノラル～"6.0 Music/Cine" スピーカーシステム）
- 専用ヘッドフォーン出力
- 最大 4 つのキューミックス出力 - " スタジオ（Studio）"
- 専用のトークバックチャンネル - 柔軟なルーティング、録音の自動無効化
- 最大 6 系統の外部入力 - 最大 6.0 チャンネルサラウンド構成可能
- クリックトラックのルーティングとレベルコントロール（すべてのコントロールルーム出力に送出）
- 柔軟な試聴バスオプション - 試聴 DIM 設定を行い、あるトラックをミックス全体を通じて比較することが可能
- コントロールルームとヘッドフォーン出力の試聴バス - オン
- ユーザー定義可能なダウンミックス設定 - すべてのスピーカー構成に対して "MixConvert" プラグインを使用
- すべてのスピーカー構成における個別のスピーカーソロ
- 各コントロールルームチャンネルで複数のインサート - 他の用途としてメータリングやサラウンドデコードが可能
- レベル調整可能なモニター DIM 機能
- ユーザー定義可能な測定モニタリングレベル - 測定環境でのポストプロダクション・ミキシングで使用可能
- 調整可能な入力ゲイン・入力位相 - すべての外部入力、スピーカー出力に対応
- 各コントロールルームチャンネルにフルサイズのメーターを装備
- 最大 4 系統の AUX センド（スタジオセンド）を使用して、各パフォーマーに個別のキューミックスを作成 - 各スタジオ出力につき異なるキューミックスを作成可能

- 外部モニタリング環境やコンソールを使用する際、コントロールルーム・セクションをオフにすることも可能

コントロールルームの構成

コントロールルームの各機能は、ミキサーの様々な箇所で構成できます。

- VST コネクションウィンドウに、"スタジオ（Studio）" のタブがあります。ここでハードウェアの各入出力をコントロールルーム・チャンネルとして定義します。
- デバイスメニューに、"コントロールルーム・オーバービュー（Control Room Overview）" の項目があります。これはコントロールルーム・チャンネルの概要とシグナルフローを示すものです。
- デバイスメニューに、"コントロールルーム・ミキサー（Control Room Mixer）" の項目があります。これを開き、コントロールルーム機能の操作を行います。
- 初期設定（"VST - コントロールルーム（Control Room）" ページ）に、コントロールルームの各初期設定が用意されています。

VST コネクション - " スタジオ（Studio）" タブ

VST コネクションウィンドウの " スタジオ（Studio）" タブでは、コントロールルーム・ミキサーの入出力の構成を行います。詳細は 15 ページの『VST の接続：入出力バスの設定』をご参照ください。

コントロールルームのチャンネル

5 種類のチャンネルを作成し、コントロールルーム・ミキサーの入出力を定義できます。さらにチャンネルを作成すると、コントロールルーム・ミキサーは各チャンネルを表示するために拡張されます。

- モニター（Monitor）
  " モニター（Monitor）" チャンネルは、コントロールルームのモニタースピーカーに接続する出力セットです。各 " モニター（Monitor）" はモノラル / ステレオ、また最大 6.0 チャンネルサラウンドのスピーカー構成も可能です。最大 4 系統のモニターを作成し、異なるスピーカー構成にすることができます。
- フォーン（Phone）
  " フォーン（Phone）" チャンネルは、コントロールルーム内のエンジニアが、キューミックスや外部入力をヘッドフォーンで試聴する際に使用します。パフォーマーが録音時に利用するキューミックスとしては意図していません。" ヘッドフォーン（Headphone）" チャンネルはステレオ 1 系統だけ利用可能です。
- スタジオ（Studio）
  " スタジオ（Studio）" チャンネルは、録音時でスタジオ内の各パフォーマーにキューミックスを提供することを意図しています。トークバック、クリック、メインミックスのモニタリング、外部入力、そして専用のキューミックスを利用できます。最大 4 系統の " スタジオ（Studio）" を作成し、各パフォーマーにそれぞれ異なるキューミックスを提供できます。
- 外部入力（External Input）
  " 外部入力（External Input）" は、CD プレイヤー、マルチチャンネルレコーダー、その他オーディオソースなど、外部機器のモニタリングに使用します。最大 6 系統の " 外部入力（External Input）" を作成し、それぞれモノラル～最大 6.0 チャンネルサラウンドを構成できます。
- トークバック（Talkback）
  " トークバック（Talkback）" は、スタジオ内のパフォーマーとコントロールルームのコミュニケーションの際に利用するトークバック・システムで使用可能な、モノラル入力です。" トークバック（Talkback）" チャンネルはモノラル 1 系統だけ利用できます。

コントロールルーム・チャンネルは、外部 FX または VST コネクションウィンドウ（23 ページの『外部エフェクト / インストゥルメントの接続』参照）で定義した外部インストゥルメントのハードウェア入出力と共有することはできません。各チャンネルの接続を行う際は、" デバイスポート（Device Ports）" のうち、外部 FX/ 外部インストゥルメントで使用していないポートだけを使用できます。ただし、コントロールルーム・チャンネルと出力は、同じデバイスポートを共有できます。

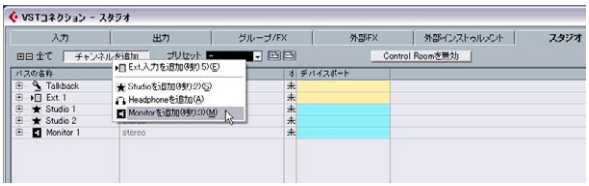
出力とコントロールルームの " モニター（Monitor）" チャンネルを同じデバイスポートに設定すると、大きく混乱する可能性があります。コントロールルームの設定を行う間は、あらかじめすべての出力を " 未設定（Not Assigned）" にします。Cubase のインストール直後（デフォルト）では、ステレオ 1 系統の " モニター（Monitor）" チャンネルが用意されます。

⚠ **コントロールルーム・ミキサーは、VST コネクションダイアログで定義した各チャンネルの情報と各コントロールだけが表示されるように設計されています。たとえば、" スタジオ（Studio）" チャンネルを定義していない場合、コントロールルーム・ミキサーにはスタジオチャンネルは現れません。" コントロールルーム・オーバービュー（Control Room Overview）" には、利用可能なすべてのチャンネルが表示されますが、定義されたチャンネルはハイライト表示となります。コントロールルーム・ミキサーで利用可能なコントロールをすべて見るには、VST コネクションの " スタジオ（Studio）" タブ内で、まずは各チャンネルを最大量で作成してみましょう。**

コントロールルームのチャンネルを作成する

新しくチャンネルを作成するには、VST コネクションウィンドウ - " スタジオ（Studio）" タブ内の " チャンネルを追加（Add Channel）" ボタンをクリックします。利用可能なチャンネルタイプと、そのタイプをどれだけの数で利用できるかについて、ポップアップメニューにリストにされます。作成するチャンネルタイプを選択すると、チャンネル構成（ステレオ、5.1 など）の選択を行うダイアログが現れます。

⚠ **" トークバック（Talkback）"、" フォーン（Phones）" チャンネルを追加する場合、トークバックはモノラル 1 系統だけ、フォーンはステレオ 1 系統だけとなります。" スタジオ（Studio）" チャンネルはモノラル / ステレオのどちらかとなります。**



VST コネクションウィンドウ - " スタジオ（Studio）" タブで、複数のコントロールルーム・チャンネルを作成した場合

OK をクリックすると、VST コネクションウィンドウに新しいチャンネルが現れます。"+" ボタンおよび " デバイスポート（Device Port）" コラムのコンテキストメニューを使用して、現在利用可能な " デバイスポート（Device Port）" に名チャンネルを割り当てることができます。まず " オーディオデバイス（Audio Device）" を選択し、各オーディオパスに対して " デバイスポート（Device Port）" を選択します。他の VST コネクションの場合と同様の方法で、デバイスポートをチャンネルに割り当てます。

⚠ **コントロールルーム・チャンネルは各デバイスポートを共有できます。これにより、ステレオスピーカーの左右チャンネルとサラウンドスピーカーのフロント左右チャンネルを共用できます。デバイスポートを共有する各モニターの切り換えはシームレスに行われ、必要に応じてマルチチャンネルオーディオをステレオにダウンミックスすることも可能です。1 度に 1 つのモニターだけをアクティブにすることができます。**

モニター（Monitor）

スタジオの各スピーカーセットに対して、" モニター（Monitor）" チャンネルを作成できます。従来のポストプロダクションスタジオでは、1 組の 5.1 サラウンドスピーカー、ステレオセット、そしてバランスチェックやモノラル放送用のシングル・モノラルスピーカーも用意されます。各スピーカーの切り換えはコントロールルーム・ミキサーで簡単に行えます。各モニターセットに対し、ダウンミックス / 入力ゲイン / 入力位相についてのカスタム設定も可能です。

フォーン（Phone）

コントロールルーム内で、ヘッドフォーンで試聴を行うために、" フォーン（Phone）" チャンネルを作成できます。" フォーン（Phone）" チャンネルはスタジオ内のパフォーマーに提供するものではありません。エンジニアがスタジオ内で、4 つの各キューミックスの試聴やリファレンスを行う場合を想定しています。

⚠ **" フォーン（Phone）" チャンネルはステレオ 1 系統だけ利用できます。**

スタジオ（Studio）

スタジオ内の各パフォーマーに提供するキューミックスを作成する場合に、" スタジオ（Studio）" チャンネルを作成できます。たとえば、パフォーマーに対して 2 機のヘッドフォーンアンプを用意できる場合は、2 系統の " スタジオ（Studio）" チャンネルを作成し、それぞれにヘッドフォーンミックスを作成します。4 系統の " スタジオ（Studio）" チャンネルを利用できます。

⚠ **" スタジオ（Studio）" チャンネルはモノラル / ステレオで利用できます。**

外部入力（External Input）

コントロールルーム内でモニタリングしたい外部再生機器に対し、" 外部入力（External Input）" チャンネルを作成できます。モノラル〜最大 6.0 サラウンドによる、6 系統の " 外部入力（External Input）" を用意できます。" 外部入力（External Input）" を使用して、CD プレイヤー、マスターレコーダー、他のワークステーションの試聴を行えます。

⚠ **外部入力をオーディオチャンネルのインプットソースに選択すると、これを録音することができます。この場合、デバイスポートをインプットチャンネルにアサインする必要はありません（20 ページの『ルーティング』を参照）。**

トークバック（Talkback）

スタジオ内のパフォーマーとコントロールルームのコミュニケーションを行うマイクシステムを持っている場合、" トークバック（Talkback）" チャンネルを作成して活用できます。コントロールルームとパフォーマーのコミュニケーションを最適な状態にするべく、" トークバック（Talkback）" チャンネルのレベルを調整して、各 " スタジオ（Studio）" チャンネルに送ることができます。

さらに、" トークバック（Talkback）" は各オーディオトラックの入力ソースとしても利用可能です。他の VST 入力と同様、" トークバック（Talkback）" の内容も録音できます。

⚠ **" トークバック（Talkback）" チャンネル、そして他のすべてのコントロールチャンネルで、インサートを利用できます。コンプレッサー / リミッターを " トークバック（Talkback）" チャンネルにインサートして、パフォーマーと他者との明確なコミュニケーションを行うべく、またパフォーマーの「耳」を保護するため、レベルを整理することができます。**

コントロールルームを無効にする

スタジオ構成におけるすべての各チャンネルを作成したら、コントロールルームの機能を利用できます。しかしながら、コントロールルーム機能を利用しないで Cubase を使用したい場合は、VST コネクションウィンドウ -" スタジオ（Studio"）タブ内の " コントロールルーム - オフ（Disable Control Room）" ボタンをクリックします。作成した各チャンネルは保存されるため、コントロールルームを再度オンにした場合には、作成した構成が再度読み込まれます。

入出力の場合と同様、コントロールルーム構成のプリセットも作成できます（19 ページの『その他のバスの取り扱いについて』参照）。

⚠ **コントロールルームをオフにする場合は、" 出力（Output）" タブで、Main Mix バス（デフォルト出力バス）として使用するデバイスポートを割り当ててください。これを行わないと、メインミックスからサウンドを聴くことができません。**

出力 - メインミックス

コントロールルームを適切に機能させるために、" 出力（Output）" タブで、実際のミックスシグナルが含まれる出力を、メインミックスとして割り当てておく必要があります。1 系統の出力バスを使用している場合は、これがメインミックスとなります（デフォルト）。

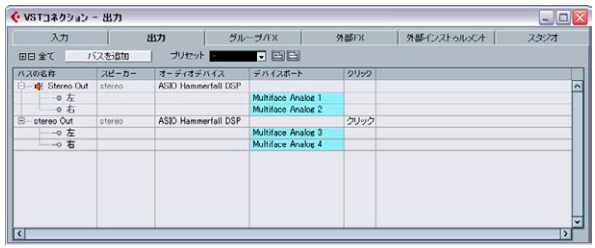
複数の出力バスを定義した場合は、出力の 1 つを右クリックして、"《バス名称》" を Main Mix に設定（Set "《バス名称》" as Main Mix）" を選択し、この出力をメインミックスにします。バス名称の左側に小さいスピーカーのアイコンが現れ、そのバスがメインミックスであることを示します。

VST コネクションの " 出力（Output）" タブ - 1 つのバスがメインミックスであることを、小さなスピーカーアイコンで示す

メインミックス以外の出力は、コントロールルーム・ミキサーを通してルーティングされません。しかしながら、コントロールルームにおける "Studio"、"Monitor" の各チャンネルのデバイスポートは共有できます。

出力でクリックを使用する

実際のコントロールルームの設定とは別に、またコントロールルームをオフにしている場合にも、専用の 出力バスでクリックを使用したい場合もあるでしょう。VST コネクションウィンドウ -" 出力（Output）" タブの " クリック（Click）" 欄で、特定の出力でクリックを出力するよう設定できます。



" 出力（Output）" タブにステレオ 2 系統の出力 - メインミックス、クリックをオンにした 2 番目の出力

⚠ **クリックはデバイスポートが割り当てられている出力からだけ聴くことができます。また、コントロールルーム機能の使用時には、クリックをデバイスポートへ送ることができます。**

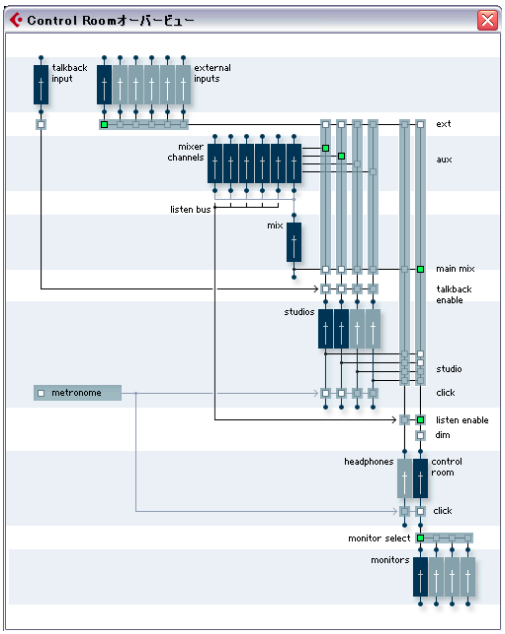
⚠ **出力とコントロールルーム・チャンネルの両方でオーディオデバイスポートを共有すると、混乱を招き、またレベルのオーバーロードを（Cubase からは何も示されないまま）生じる場合があります。コントロールルームを構成する最初の段階では、出力におけるすべてのデバイスポートを一旦切断しておくと良いでしょう。**

⚠ **オーディオインターフェースによっては、ハードウェア自体で柔軟にルーティングを行えます。しかしながらこのような場合、レベルのオーバーロードを生じ、スピーカー機器を傷める可能性もあります。詳細はハードウェアの取扱説明書をご参照ください。**

コントロールルーム・オーバービュー

デバイスメニューから、"コントロールルーム・オーバービュー（Control Room Overview）" を開けます。コントロールルーム・オーバービューは、コントロールルームの（現在の）構成を一覧するものです。ここには利用可能なすべてのチャンネルが示されます。VST コネクションウィンドウで作成されたものについてはハイライト表示されます。VST コネクションウィンドウで定義されていないものについてはグレー表示となります。

コントロールルーム・オーバービューでは、コントロールルーム・ミキサーを介したシグナルフローを確認できます。コントロールルーム・ミキサーにおけるすべてのルーティング機能はオーバービュー上でも利用できます。

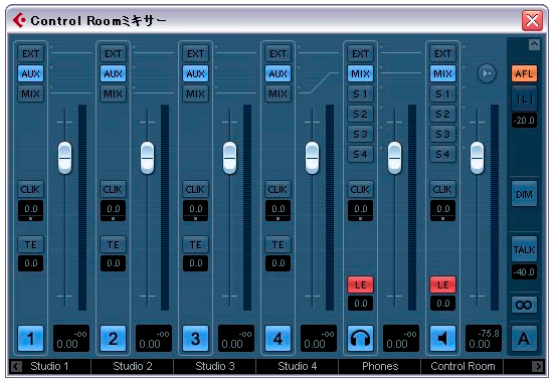


コントロールルーム・オーバービュー

コントロールルーム・ミキサーとコントロールルーム・オーバービューを並べてみましょう。ミキサーのコントロールを操作すると、オーバービュー上のあらゆる部分に存在する、薄緑の四角形が点灯し、シグナルフローが変化していることを示します。オーバービュー上の四角形をクリックし、ミキサーの各コントロールを見た場合も同様、シグナルフローの変化が反映されます。

コントロールルーム・ミキサー

コントロールルーム・ミキサーで、コントロールルームのすべての機能を取り扱います。コントロールルーム・ミキサーの表示は、チャンネル数やコントロールの数に合わせて大きさが変化します。ウィンドウを初めて開いた場合は、拡張パネルには何も表示されません。



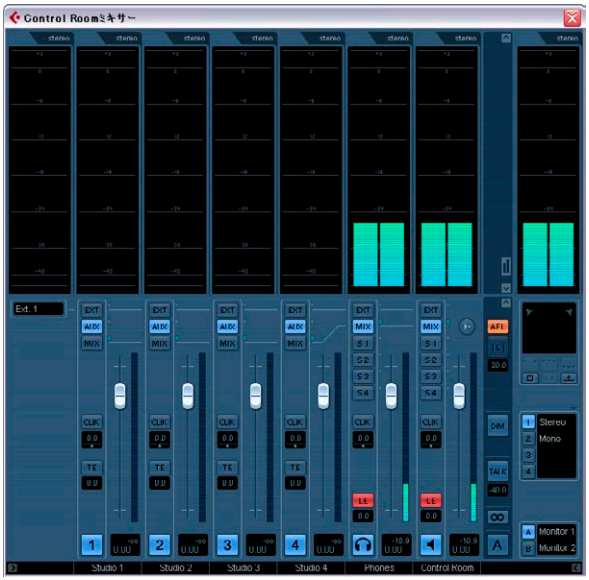
コントロールルーム・ミキサー

コントロールルーム・ミキサーの構成

コントロールルーム・ミキサー上にさらに多くのコントロールを表示させるには、左下と右下にある小さな矢印をクリックします。これらをクリックすると、"右側ストリップ（Right Strip）" - スピーカーのコントロール、そして "左側ストリップ（Left Strip）" - 外部入力 / トークバックのコントロールが開閉します。

コントロールルーム・ミキサー右上の矢印をクリックすると、ミキサーが縦方向に拡張され、メーターとインサートが表示されます（拡張ビュー）。そして、インサート / メーター表示の上に、さらに矢印が現れます。この矢印をクリックするとミキサーは拡張し、入力ゲイン / 入力位相のスイッチ / チャンネル構成 / チャンネル名称が現れます（ルーティングビュー）。

コントロールミキサーパネルの取り扱い方法は、プロジェクトミキサーパネルの場合と同様です（136 ページの『ミキサーの構成』参照）。



⚠ **プロジェクトミキサーと同様、コントロールルームミキサーのコンテキストメニュー - " ウィンドウ(Windows)" サブメニューで、各パネルの表示 / 非表示を行えます。**

コントロールルーム・インサート / メーター

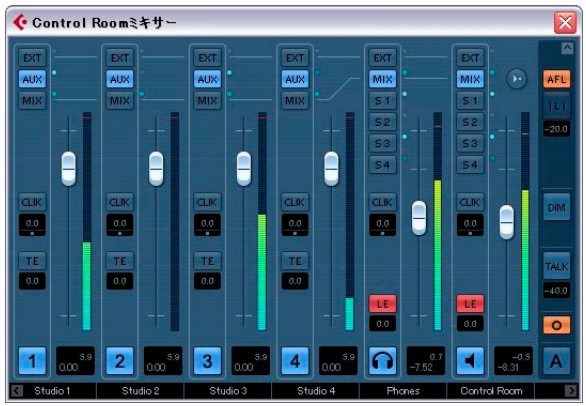
コントロールルーム・ミキサーの拡張ビューを表示すると、メーターが表示されます。このメーターの見た目と機能性は、プロジェクト・ミキサーと同様です。

右側中央にある小さなメーターのアイコンをクリックすると、ミキサーがインサート表示に変わります。コントロールミキサーのコンテキストメニュー - " ウィンドウ（Windows）" サブメニューの " メーターを表示（Show Meters）" オプションをオフにした場合も表示されます。

各コントロールルーム・チャンネルには、6 つのプリフェーダーインサート、そして 2 つのポストフェーダーインサートが用意されています。外部入力とモニターチャンネルには、6 つのプリフェーダーインサートだけが用意されます。

コントロールルーム・ミキサーの拡張ビュー - チャンネルインサートを表示

フルサイズのメーター表示を行う必要はないが、シグナル状況は確認したいという場合は、"初期設定（Preferences）"（"VST - コントロールルーム（Control Room）" ページ）の " シグナルプレゼンスインジケーター（Signal Presence Indicator）" をオンにします。これは各入力選択ボタンの隣に存在し、すべての入力におけるシグナル状況が示されます。



コントロールルーム・ミキサー - すべてのシグナルプレゼンスインジケーターが点灯

外部入力用インサート（External Input）

各外部入力に、6つのインサートが用意されています。ミキサーウィンドウの左側に表示される外部入力名称の隣にあるボタンをクリックすると、拡張ビューにそのチャンネルで使用可能なインサートが表示されます。

トークバック用インサート（Talkback）

"トークバック（Talkback）" チャンネルには8つのインサートが用意されています。これらのビューを表示し、また調整するには、コントロールルーム・ミキサーの右下にある "TALK" ボタンを使用して、あらかじめトークバック機能をオンにしておく必要があります。1度クリックすると、トークバックがオンの状態に切り換わります。外部入力のインサート状況が、"トークバック（Talkback）" のインサート表示に切り換わります。トークバックをオフにすると、外部入力のインサート表示に戻ります。

⚠ **トークバック機能のインサートは6つのプリフェーダー、外部入力のインサートは6つのプリフェーダーと2つのポストフェーダーとなっているため、見分けることは簡単です。コントロールルーム・ミキサーを完全に拡張すると、ミキサー最上部の名称表示部分に、現在どのチャンネルが拡張ビューで表示されているかが反映されるようになります。**

モニター（Monitor）用インサート

各 "モニター（Monitor）" チャンネルに、6つのインサートが用意されています。これらのインサートはすべて、コントロールルームのフェーダーレベルに対してポストフェーダーとなっており、サラウンドデコードや、敏感なモニタースピーカーを保護するためのリミッターを使用することもできます。

各モニターには、拡張コントロールルーム・ミキサーの上部に入力位相 / 入力ゲインの各設定が用意されています。さらに、各種のソロモードを行えるスピーカーソロアイコン、そしてスピーカーソロ・パネルにはスピーカールーティングのオプションも用意されています。

スピーカーソロ・パネル

⇨ **スピーカーソロは、ご使用のマルチチャンネル・スピーカーシステムのテストを行ったり、各スピーカーに正しいチャンネルが送られているか確認する際に使用できます。**

構成ディスプレイのすぐ下には、マルチチャンネルソースの自動ダウンミックス設定が示されます。4つのダウンミックス・プリセットが用意されています。定義したモニター構成に対して、設定は自動的に行われます。各プリセットは、"ダウンミックス（Down-Mix）" プリセットセクションの上にある小さい矢印アイコンをクリックし、"MixConvert" プラグインにアクセスして調整します。

ここをクリックして "MixConvert" コントロールパネルを開きます。

ダウンミックス（Down-Mix）プリセットセクション

⚠ **ダウンミックス設定の自動構成は、理論パスに基づいて行われます。たとえば、5.1チャンネルモニターとステレオモニターを定義している場合、Cubaseは "5.1→ステレオ"、および "ステレオ→モノラル" のダウンミックス・プリセットを作成します。"MIx-Convert" プラグインを使用して、各ダウンミックスプリセットの設定を変更できます。**

コントロールルームの操作

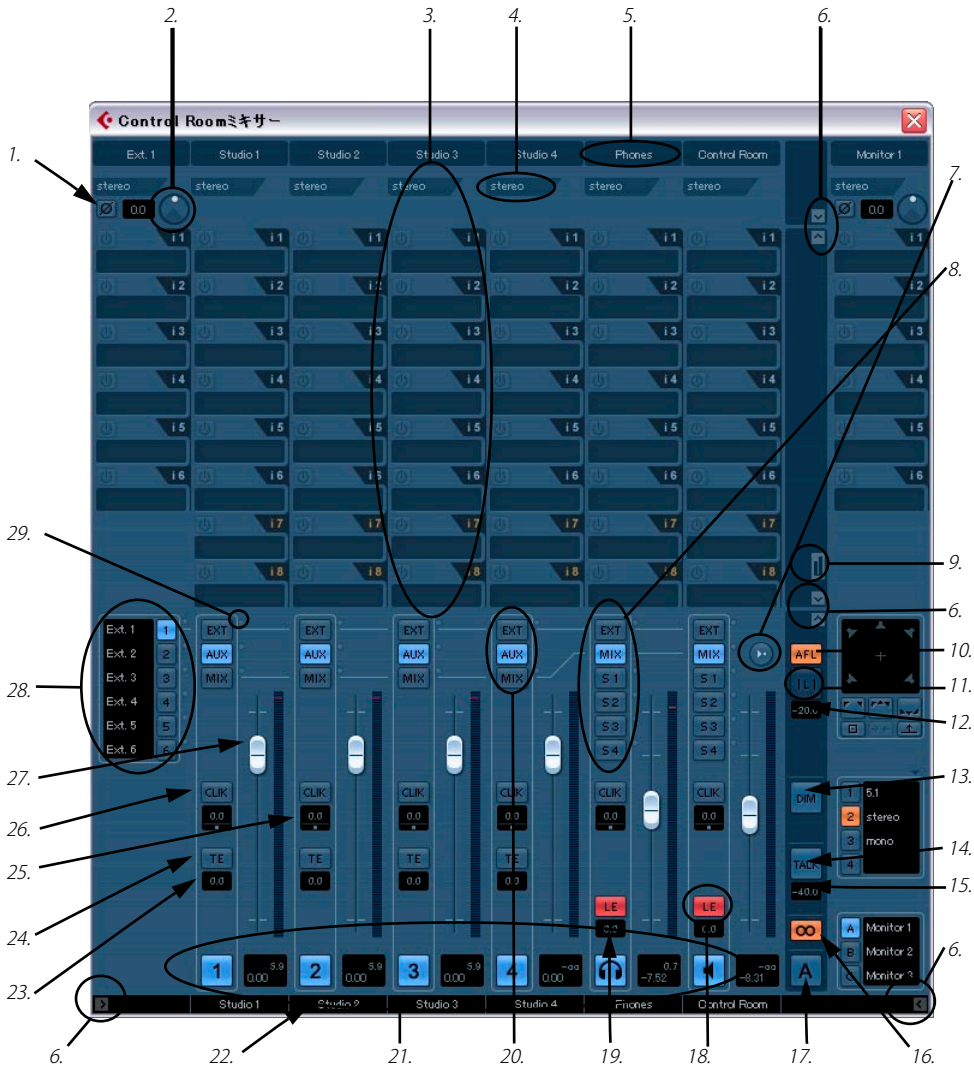
従来のアナログスタジオでは、コンソールのコントロールルーム・セクションに、スタジオ全体で使用するコントロールのセットが含まれます。卓上のマーク等も磨り減ってしまうほど、スタジオモニターのレベルは相当使い込まれます。

モニターソース切り換え、各モニター / キューミックス / ヘッドフォーンシステム（他のソースの試聴）のボリューム調整などを「絶えず」行うのが習慣です。スタジオ内の各パフォーマー、プロデューサー、そしてエンジニアは、柔軟性を持ちつつ、作業等を簡略化するため、常に多くの労力を必要とします。そして全員のコミュニケーションは、パフォーマーの創造性を邪魔することがないように、明瞭かつ明確でなければなりません。

これらすべてのことを念頭に置いた上で、Cubaseのコントロールルーム・ミキサーはこういった必要性を満たすべく、努めて簡単ながら非常に柔軟なソリューションとなるように設計しました。VSTによる仮想ミキシング環境は、コントロールルーム・マトリックスのあらゆる必要性に対する理想的なソリューションといえます。仮想のミキサーは、高度なカスタマイズと正確な各設定が行なえ、これらの設定をいつでも完全な形で呼び出せる能力（トータルリコール）を備えています。

コントロールルーム・ミキサーのレイアウト

コントロールルーム・ミキサーには各種のコントロールがあります。いくつかはプロジェクト・ミキサーと同様であり、またいくつかはコントロールルーム独自の操作方法となってます。以下、各コントロールのダイアグラムと各機能について説明します。.



1. 入力位相

外部入力とモニタースピーカー出力に、入力位相を反転させるスイッチがあります。これが点灯している場合、このチャンネルにおけるすべてのオーディオパスの位相が反転します。

2. 入力ゲイン

外部入力 / モニター出力 / トークバック入力に、入力のゲインコントロールがあります。外部入力やモニターを使用する際に、ゲイン設定が呼び出されます。

3. チャンネルインサート

コントロールルーム・ミキサーの各チャンネルにインサートがあります。ほとんどのチャンネルには 6 つのプリフェーダーインサートと 2 つのポストフェーダーインサートが、また外部入力とモニターには6 つのプリフェーダーインサートだけが用意されています。

4. チャンネル構成

チャンネルにおけるオーディオパスの現在のチャンネル構成（ステレオ、5.1 など）を示します。

5. チャンネルラベル

VST コネクションで定義したチャンネル名称が示されます。

6. 拡張パネル

この矢印ボタンをクリックして、コントロールミキサーの各種パネルを開閉します。デフォルトではこれらのパネルは隠されています。

7. リファレンスレベルの使用

このボタンをクリックすると、コントロールルーム・レベルが " 初期設定（Preferences）" で設定した " リファレンスレベル（Reference Level）" になります。たとえばフィルムダビング・ステージなどの測定ミックス環境で使用するリファレンス レベルを設定できます。このボタンを [Alt]/[Oprion]+ クリックすると、現在のコントロールルーム・レベルが " 初期設定（Preferences）" のリファレンスレベルとに設定されます。

8. コントロールルームおよびヘッドフォーンの入力選択

コントロールルームおよびヘッドフォーンチャンネルで使用する各種の入力ソースを選択します。外部入力 / メインミックス /4 系統のスタジオチャンネルを選択できます。

9. メーター / インサートを表示（Show Meters/Inserts）

拡張ミキサービューにおける、メーター表示とインサート表示を切り替えます。

10.アフター / プリフェーダー試聴バス

試聴バスへ送り込んだソースシグナルを、プリフェーダー（PFL）/ ポストフェーダー（AFL）のどちらで取り扱うか、設定します。

11.試聴モードの解除

これが点灯している場合、プロジェクト・ミキサーのチャンネル試聴がオンになっていることを示します。このボタンをクリックすると、すべてのチャンネルの試聴モードが解除されます。

12.試聴 DIM

チャンネルを試聴モードにした場合のメインミックスのボリュームを、このゲインコントロールで調整します。試聴オンにしたチャンネルを、ミックス全体を通じて比較すること が可能となります。試聴 DIM を " −∞ " に設定して、あるチャンネルを試聴をオンにすると、そのチャンネルだけが聴こえるようになります。他の設定値にした場合は、オンにするとメインミックスのレベルは下がります（すなわちメインも共に聴くことが可能です）。

13.DIM オン

これをオンにすると、コントロールルーム・レベルがあらかじめ設定された量で減じられます（デフォルト設定は -30dB）。現在のモニターレベルを手動変更しないで、モニターボリュームをすばやく減じることができます。"DIM" ボタンを再度クリックすると、モニターレベルは元の状態に戻ります。

14.トークバック - オン

"TALK" ボタンをクリックすると、スタジオ内のパフォーマーとコントロールルームのコミュニケーションを行う、トークバック・システムがオンになります。2 つの操作モード : "TALK" ボタンのクリック & ホールド時だけオンとなる一時モード、1 度クリックしてオン / 再度クリックしてオフになるラッチモード - を使用できます。

15.トークバック DIM レベル

トークバックがオンの場合に、コントロールルーム・ミキサーの各チャンネルの出力レベルを減じる量を設定します。これにより、不要なフィードバックを避けられます。レベルを "0dB" に設定すると、コントロールルーム・チャンネルのレベルは何も変化しなくなります。

16.ダウンミックス・プリセットセクション（サイクル表示）

コントロールルームでは、各種のスピーカー構成で試聴する際に使用可能な、4 つの異なるスピーカーダウンミックス設定を行えます。このボタンをクリックしていくと、4 つのダウンミックス・プリセットが繰り返して選択されます。プリセット選択はアイコンで示されます。

17.モニターの選択（サイクル表示）

このボタンをクリックすると、次のモニター（利用可能な場合）を選択します。モニターを変更すると、ダウンミックス・プリセット / モニターインサート / 入力ゲイン / 入力位相の各コントロールもこれに沿って変更されます。

18.試聴バス - オン

コントロールルーム、あるいはヘッドフォーン出力の試聴バス機能をオンにします。オフの場合は、チャンネルは試聴バスに送られません。

19.試聴バス - ゲイン

試聴バスに送るコントロールルーム、あるいはヘッドフォーン出力のシグナルレベルを調整します。数値をクリックするとフェーダーコントロールがポップアップし、ここで調整します。

20.スタジオ入力選択

スタジオチャンネルの入力を、外部入力 /AUX（スタジオ センド）/ メインミックスから選択します。

21.チャンネル - オン（ボタン）

各チャンネルの出力オン/オフを切り換えます。オンの場合は点灯します。

22.チャンネルラベル

VST コネクションで定義したチャンネル名称が示されます。

23.トークバックレベル

各スタジオの出力に送り込むトークバック・シグナル量をフェーダーでコントロールします。

24.トークバック - オン

トークバック・シグナルをスタジオに送るには、このボタンを点灯させる必要があります。ボタンをクリックしてオン/オフを切り換えます。この "TE" がオフの場合、この出力におけるトークバック DIM 設定は無効となります。

25.メトロノーム・ミックス

各チャンネルで聴くメトロノームのレベル/パンをコントロールします。これらのコントロールはチャンネルごとに異なる設定を行えます。

26.メトロノーム・オン

各チャンネルにクリックシグナルを送ります。点灯している場合は、その出力からクリックシグナルが聴こえます。

27.チャンネルレベル・コントロール

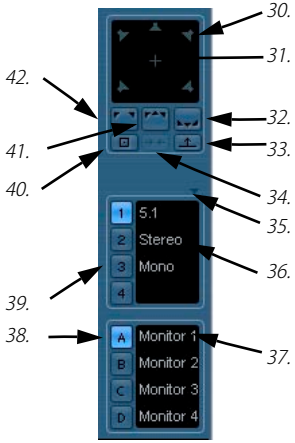
各コントロールルーム出力のメインボリュームを設定します。録音入力レベルや、ミックスダウン時のメインミックスレベルには影響しません。

28.外部入力スイッチ

6 つの外部入力が用意されています。これらのボタンで使用する外部入力を選択します。外部入力の名称は、VST コネクションで定義したものが表示されます。

29.シグナルプレゼンスインジケーター

初期設定ダイアログに " シグナルプレゼンスインジケーター（Signal Presence Indicators）" のオプションがあります。フルサイズのメーターの代わりとして使用できます。



コントロールルーム・ミキサーの各種モニターコントロール

30.各スピーカー - ソロ

各スピーカーアイコンは、そのチャンネルのソロボタンです。スピーカーを [Shift]+ クリックすると、その列（前方 1 列、後方 1 列）のスピーカーがすべてソロになります。[Ctrl]/[Command]+ クリックすると、すでにソロにされていたスピーカーはミュートされ、他のすべてのスピーカーがソロとなります。

31.LFE- ソロ

"+"のアイコンをクリックすると、LFEチャンネルがソロとなります。

32.Rear チャンネルをソロ

リアチャンネルがソロとなります。

33.Rear チャンネルを Front モニターで聞く

リアチャンネルをソロにして、フロントスピーカーに送ります。

34.Solo チャンネルを Center モニターで聞く

このボタンをオンにすると、ソロにしたすべてのスピーカーを、センターチャンネルで聴けるようになります（構成の中に存在している場合だけ）。ステレオしか用意されていない場合は、ソロのチャンネルは左右スピーカー均等に送られ、モノラルで聴こえます。

35.ダウンミックスの編集

このタブをクリックすると、"MixConvert" プラグインが開きます。マルチチャンネル・シグナルをモニタリングする際のダウンミックスに使用します。

36.ダウンミックス名称ラベル

4 つのダウンミックス・プリセットの名称が示されます。クリックして名称を変更できます。"?" と示されている場合はダウンミックスの定義が行われていないプリセットです。

37.モニター名称ラベル

4 つのモニター名称が示されます。VST コネクションで定義したモニターチャンネル名称が表示されます。

38.モニター選択

使用するモニターを選択します。各モニターには、個別のダウンミックス・プリセット / ソロ状況 / インサート / 入力ゲイン / 入力位相の設定が保存されています。モニターを選択すると、これらの設定が自動的に呼び出されます。

39.ダウンミックス・プリセットセクション

現在使用しているモニターのダウンミックス・プリセットを選択します。

40.スピーカー Solo をキャンセル

すべてのスピーカーソロをオフにして、通常の再生状態に戻します。

41.Front チャンネルをソロ

すべてのフロントチャンネルをソロにします。

42.Left と Right チャンネルをソロ

左右チャンネルのスピーカーをソロにします。

メインミックスとコントロールチャンネル

Main Mix（デフォルト出力）のチャンネル構成により、コントロールルーム・チャンネルの構成を決める必要があります。ステレオのメインミックス・プロジェクトから、5.1のメインミックス・プロジェクトに切り換えると、コントロールルーム・ミキサーの各コントロールルーム・チャンネルもステレオから 5.1 の構成に変更されます。

メインミックスの構成も、スピーカーソロ・パネルのレイアウトに関係します。ステレオのメインミックスの場合は、ソロ・パネルには左右のスピーカーだけが存在します。

外部入力チャンネル数がメインミックスよりも多いと、コントロールルーム・チャンネルに送った場合に正しく聴こえません。現在利用可能なチャンネルでだけ聴くことができます。

⇨ **5.1 チャンネルの外部入力をステレオのコントロールルーム・チャンネルを送ると、5.1 チャンネルモニターを選択しても、左右チャンネルだけが聴こえます。ステレオのコントロールルーム・チャンネルには、2 つのチャンネルしか送ることができません。外部入力のインサートに "MixConvert" を使用して、入力ソースをステレオにダウンミックスして聴くのもひとつの方法です。**

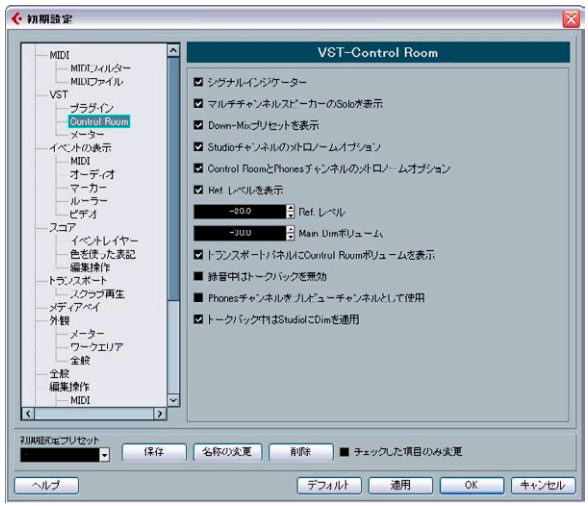
設定のヒント

コントロールルームは多くの機能性を提供しますが、最初に設定を行う段階で、混乱する部分もあることでしょう。録音とミキシングに際し、コントロールルームを設定する際のヒントを以下に挙げます。

- マスター録音機器を所有しておらず、"ミックスダウンの書き出し（Export Mixdown）" の機能を使用してミックスファイルを完成させる場合は、出力のメインミックスを "未接続（Not assigned）" の状態にしておきます。出力とコントロールルーム・モニターは共にハードウェア出力を共有できるため、このように設定することで、様々な紛らわしい間違いや予測していないような動作（- ただしシステムのエラーではない動作）を防げます。メインミックスは自動的にコントロールルーム・チャンネルにルーティングされ、影響を受けずに済みます。
- コントロールルームのレベルコントロール/DIM設定/試聴バス/モニタリングの各機能に慣れるために、1 系統のステレオモニターを作成してみましょう。これらの機能を使えるようになってから、使用する予定の各スピーカーセットに対してモニターを追加 / 作成しましょう。
- モニターチャンネルのインサートを使用して、サラウンドデコードやベース・マネージメントの各種プラグインを利用できます。
- コントロールルーム・チャンネルのインサートを使用して、メーター表示やスペクトル解析の各種プラグインを利用できます。ソロモードの時に（試聴バスも含む）、コントロールルーム・チャンネルを介して個別にサウンドの解析を行えます。
- コントロールルーム・チャンネルの最終段階でブリックウォール・リミッターを使用すると、偶然のオーバーロードを防ぎ、スピーカーシステムを傷めずに済みます。
- トークバック用のマイクを使用する際は、トークバックチャンネルにダイナミクス・コントロールをインサートしましょう。各パフォーマーの「耳」を保護し、またトークバック・マイク上で明瞭な音声を確保します。
- 外部入力のゲイン設定を使用して、CD プレイヤーや他のソースと、メインミックスのレベルバランスを A/B 比較することができます。
- 各モニターのゲイン設定を使用して、ご使用のモニターシステムのレベルバランスをとることができます。各スピーカーセットを切り換えた場合にも、再生ボリュームが同一となるでしょう。
- フィルム/DVDミキシングで、コントロールルームで測定レベルを利用できます。ミキシング基準のスピーカーボリュームを得られるよう、このレベルを設定します。

コントロールルームの初期設定

コントロールルーム・ミキサーに対する初期設定が、"初期設定（Preferences）" に用意されています（"VST - コントロールルーム（Control Room）" ページ）。



コントロールルームの初期設定

ほとんどの項目は、コントロールルーム・ミキサーに表示するオプションについて取り扱っています。煩雑にならないよう、ミキサーのレイアウトをカスタマイズして、実際に使用するコントロールだけを表示することができます。

その他の初期設定には以下の機能があります。

- **リファレンスレベル（Reference Level）**
  リファレンスレベル(Reference Level)" ボタンをオンにした場合の、コントロールルーム・レベルを設定します。
- **メイン DIM ボリューム（Main Dim Volume）**
  "DIM" ボタンをオンにした場合に、コントロールルーム・チャンネルのゲインを減じる量を設定します。
- **トランスポートパネルにコントロールルームのボリュームを表示**
  このオプションをオンにすると、トランスポートパネルの右側にある小さいフェーダーで、コントロールルーム・レベルをコントロールできるようになります。このオプションがオフの場合（またはコントロールルームがオフの場合）、このフェーダーでメインミックス・バスのレベルをコントロールします。
- **レコーディング時はトークバックを行わない**
  このオプションをオンにすると、トランスポートが録音モードの時には、トークバック・チャンネルがオフとなります。録音時にパンチイン / アウトを行う場合に、ミックスレベルが根本的に変化してしまうことがないようにするためには、この機能を使用する際に、トークバック DIM を "0dB" に設定するのが賢明でしょう。
- **プレビューチャンネルにフォーンチャンネルを使用（Use Phone Channel as Preview Channel）**
  このオプションをオンにすると、各種プレビューの際に（読み込みプレビュー / スクラブ / オフライン処理 / サンプルエディタ操作など）、ヘッドフォーン出力を使用します。ヘッドフォーン出力をプレビューに使用する場合と、コントロールルーム・チャンネルからはプレビュー音声が出力されなくなります。
- **トークバック中はスタジオに Dim を適用（Dim Studio during Talkback）**
  これがオンの場合、トークバックチャンネルが使用された場合には、スタジオで聞こえるキューミックスに、Dim が適用されます（"TALK" ボタンの下にあるトークバック Dim レベルのフィールドでレベルを設定）。オフの場合は、トークバック中のキューミックスレベルは変更されません。

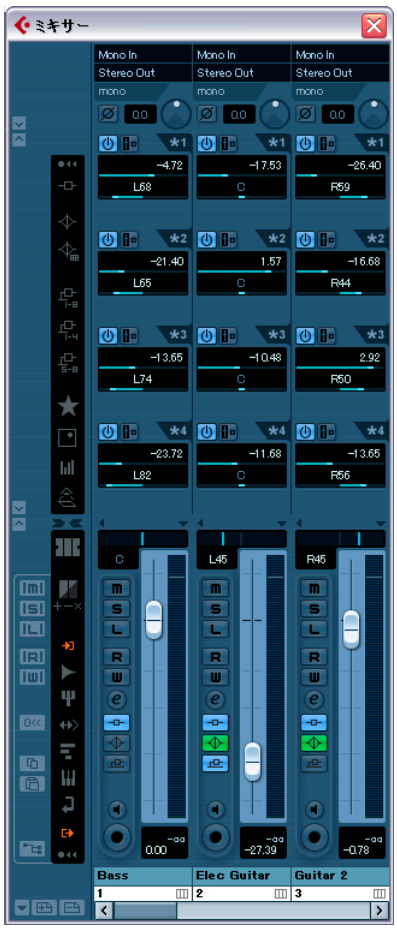
スタジオとスタジオセンド

" スタジオセンド（Studio Send）" は Cubase プロジェクト・ミキサーとインスペクターに表示されます。各スタジオセンドは、録音時に各パフォーマーに対して送る、それぞれ異なるキューミックスを作成することを意図しています。スタジオセンドはスタレオの AUX センドとして、コントロールルーム・ミキサーのスタジオ出力に送られます。最大 4 つのスタジオとスタジオセンドが用意されています。

スタジオセンドの構成

スタジオセンドは、VST コネクションウィンドウでスタジオチャンネルが定義された場合だけ利用できます。そうでない場合はグレー表示されます。プロジェクト・ミキサーにおける各チャンネルでは、VST コネクションで定義した各スタジオに対して AUX センドが用意されます。ここではレベル / パン / プリ / ポストフェーダー選択を設定できます。この AUX センドは、録音中にパフォーマーが試聴するためのミックスを作成する際に使用できます。

- プロジェクト・ミキサーでスタジオセンドのセクションを開くには、各チャンネルのビューオプションポップアップメニューから "スタジオセンド（Studio Sends）" を選択するか、拡張プロジェクト・ミキサーのコモンパネルにある星のアイコン（" スタジオセンドを表示（Show Studio Sends）"）をクリックします。



プロジェクト・ミキサーのスタジオセンド表示

- **インスペクターに、"スタジオセンド（Studio Sends）" のタブがあります。選択したトラックのすべてのスタジオセンドが表示されます。**
  インスペクターには、デフォルトではすべてのセクションは表示されていません。各セクションの表示 / 非表示はインスペクターノセクションを右クリックして現れるコンテキストメニューで、必要なオプションのオン / オフを設定します。

インスペクターのスタジオセンド表示

各スタジオの名称を設定できます。たとえば 4 つのスタジオがある場合は :

- Vocalist Mix
- Guitarist Mix
- Bassist Mix
- Drummer's Mix

各スタジオ名称はコントロールルーム・ミキサーに表示されます。スタジオセンドのミックスをスタジオ出力で聴く場合は、各スタジオの入力選択を "AUX" に設定します。

コントロールルーム・ミキサーのスタジオチャンネル - 入力を "AUX" に設定

スタジオキュー・ミックスの設定

スタジオセンドは非常に柔軟です。各スタジオへのキューミックスを簡単かつ効率的に作成する方法がいくつかあります。簡単なパフォーマー専用ミックス、およびより複雑なミックスも共に、スタジオセンドで容易に作成できます。

プロジェクト・ミキサーのフェーダー / パン設定の使用

すでにプロジェクト・ミキサーで設定しているフェーダー / パンレベルをそのまま使用してキューミックスを作成し、それから各パフォーマーの必要性に合わせて調整を行います。この方法は 1 つのチャンネル、あるいは複数のチャンネルで、いつでも使用できます。メインミックスのフェーダー / パン情報をコピーするには、以下の手順で行います :

1. **プロジェクト・ミキサーで、設定をコピーしたいすべてのチャンネルを選択します。**
   以下の操作は選択したチャンネルにだけ適用されます。
2. **コントロールルーム・ミキサーで、スタジオチャンネルのミキサーストリップを右クリックすると、コンテキストメニューが現れます。ここに各スタジオ名称が付されたサブメニューが存在します。**
   このサブメニューには、各スタジオに対するスタジオセンド機能がすべて含まれます。特定のスタジオミキサー・ストリップ以外でコンテキストメニューを開いた場合は、スタジオ全体に対するサブメニューが現れます。

コントロールルーム・ミキサーのコンテキストメニュー

3. **"現在のミックスレベルを使用（Use Current Mix Levels)" を選択して、選択した各トラックのフェーダーレベルをスタジオセンドレベルにコピーします。**
   この操作により、選択したトラックのスタジオセンドの各レベルがメインチャンネルのフェーダーレベルと同一になります。スタジオセンド状況はプリフェーダーとなり、これでメインミックスを操作してもスタジオセンドには影響しなくなります。
4. **" 現在のパン設定を使用（Use Current Pan Settings）" を選択して、選択したトラックのメインミックスへのパン情報をスタジオセンドパンにコピーします。**
   なお、スタジオセンドはモノラルかステレオの構成です。センドがモノラルの場合は、パン設定はそのままコピーされます。しかしセンドがステレオの場合は、左右チャンネルの合計が出力されます。
5. **" スタジオセンド - オン（Enable Studio Sends）" を選択して、選択した各トラックのセンドをオンにします。**
   レベル / パン情報を各センドにコピーしても、各スタジオセンドはデフォルトではオフになっています。スタジオのキューミックスを聴けるようにするには、これらをオンにする必要があります。

メインミックスのレベル / パン情報を各スタジオセンドにコピーする際には、あらかじめラフにバランスをとっておきます。次に、各チャンネルのスタジオセンドのレベル / パン設定を調整して、各パフォーマーの必要性に合わせたミックスを作成します。パフォーマー自身が“自分のボリュームは大きくしてほしい”という場合もあるでしょう。

スタジオセンドレベル全体の調整

メインミックスのレベルはクリッピングが生じないように、最大のシグナルレベルは最適化されるものです。しかし、パフォーマー専用のミックスを作成する場合には、この状態のままでは、スタジオセンドでクリッピングを生じずに利用可能となる充分なヘッドルームがありません。

幸いにも、各スタジオセンドには複数のセンドレベルを一度に調整するオプションが用意されています。ミックスの状態を維持しながら全体レベルを減じ、パフォーマー専用のシグナルに充分なヘッドルームを得られます。

スタジオセンド・ミックスを作成したら、以下の手順で関連する各レベルを調整します。

1. **調整したいすべてのチャンネルを選択します。**
   選択したチャンネルにだけ、コンテキストメニューのコマンドが適用されます。
2. **コントロールルーム・ミキサー上のスタジオミキサー・ストリップのどこかを右クリックして、そのスタジオのコンテキストメニューを開きます。**
   スタジオミキサー・ストリップ以外の部分でコンテキストメニューを使用した場合は、選択チャンネルにおける、4 つのスタジオセンドがすべて同一に調整されます。
3. **スタジオのサブメニューから、"スタジオセンドレベルを変更（Change Studio Sends Level)" オプションを選択します。**
   ゲイン設定ウィンドウが開きます。" 相対モード（Relative Mode)" のチェックボックスも用意されています。すべに設定されているレベルを調整する場合は、このチェックをオンにしてください。
4. **必要に応じて、上下ボタンを使用して、あるいは数値表示部分をクリックして現れるフェーダーを使用して、ゲインを調整します。**
   選択したすべてのスタジオセンドにおけるレベルが、表示量だけ調整されることになります。たとえば "-3dB" と表示している場合は、各スタジオセンドレベルが 3dB 減じられます。
5. **"OK" をクリックすると、実際にレベル変更が行われます。**
   プロジェクト・ミキサーが開かれ、拡張ビューで各スタジオセンドを表示している場合は、この変更がそのまま反映され、確認することができます。

⚠ **" 相対モード（Relative Mode）" をオンにしなかった場合は、すべてのセンドレベルがここで設定した数値のレベルに（絶対値として）設定されます。ダイアログウィンドウを開いたままにしておくと、" 相対モード（Relative Mode）" を再度オンにすると、以前の相対レベルを呼び出すことができます。"OK" をクリックした時だけ、レベル設定が確定します。" キャンセル（Cancel）" を選択すると、すべてのセンドレベルは以前の設定に戻ります。**

出力でスタジオセンドを使用する

各出力にもスタジオセンドが用意されています。メインミックス出力からスタジオセンドを使用することで、スタジオ出力にメインミックスを簡単に送ることができます。

メインミックスのレベルを変更すると、スタジオセンドで送られるシグナルにもそのまま反映されます。レベルを "0dB" 以下に設定すると、スタジオチャンネル出力におけるパフォーマー専用のシグナルのヘッドルームを確保できます。

ポストフェーダーによるスタジオセンド

スタジオセンドは、ポストフェーダーの AUX センドとして使用することも可能です。これは、メインミックスで行った変更をそのままキューミックスにも反映させる別の方法となります。この点で、" リセット（Reset）" は大変便利な機能です。

スタジオセンドにおけるポストフェーダー・デフォルトレベルを "-6dB" に再設定するには、以下の手順で行います :

1. **再設定を行いたいすべてのチャンネルを選択します。**
   スタジオセンドのコマンドは選択チャンネルにだけ適用されます。
2. **スタジオチャンネルのミキサーストリップを右クリックして、コンテキストメニューを開きます。スタジオのサブメニューから " スタジオセンドのリセット（Reset Studio Sends）" を選択します。**
   コントロールルーム・ミキサーにおけるスタジオミキサー・ストリップ付近の他の部分でコンテキストメニューを開いた場合は、メニューのコマンドはすべてのスタジオに適用されます。
3. **" スタジオセンドのリセット（Reset Studio Sends）" オプションを選択すると、選択したすべてのチャンネルにおけるセンドレベルが "-6dB" に変更され、シグナルソースがポストフェーダーに設定されます。**
   スタジオ出力で使用するパフォーマー専用のシグナルで、ヘッドルームを確保するため、"-6dB" のレベル設定が行われます。

すべてのスタジオセンドを "-6dB/ ポストフェーダー" に設定すると、メインミックスにおけるすべての調整がスタジオミックスにも反映されるようになります。パフォーマー専用のチャンネルに対して、チャンネルのレベルをそのまま操作するか、シグナルをプリフェーダーに設定して、絶対的なコントロールとすることも可能です。

スタジオキュー・ミックスの概要

上記に示した様々な方法を組み合わせて、各パフォーマーに合わせた（複雑な）キューミックスを手早く作成できます。ミックスの変更は、プロジェクト・ミキサーやインスペクターでもすばやく行えます。

スタジオセンドの働き方を知り、また慣れるためには、プロジェクト・ミキサーを拡張表示して、スタジオセンドのビューを設定します。上記の例にならって操作を行い、スタジオセンドが各種コマンドに対してどのような反応を示すか、確認してみましょう。これらの機能がどのように働くか、また録音セッションのワークフローに対してどのように役立てるか、実際に感じ取ってみてください。

ダイレクトモニタリングとレイテンシー

コントロールルームとスタジオセンドにおけるルーティングとプロセッシングは、内部処理で行われます。すなわち、コントロールルーム・ミキサー（スタジオセンドも含む）のオーディオは、ホストコンピューターシステムのレイテンシーを受けることになります。

複数のパフォーマーを一度に録音する際、スタジオセンドのすべての特徴を最大限に利用するためには、非常に低い ASIO バッファを設定可能なシステムが必要となるでしょう。

スタジオセンドには、各種オーディオデバイスのダイレクトモニタリング機能をコントロールする能力は持っていません。すなわち、システム内部のレイテンシーが低い状態にしておかないと（128 サンプル以下）、録音可能トラックのモニタリングをスタジオセンドを通して行う際に、録音時にパフォーマーの耳には遅れて聴こえることになります。

録音時のモニタリングで、内部レイテンシーが非常に高い場合は、すでに録音されているトラックのモニタリングにはスタジオセンドを使用し、一方現在録音するトラックについては、通常のダイレクトモニタリングで行うとよいでしょう。

13
オーディオエフェクト

はじめに

Cubase には、数々のエフェクトプラグインが付属しています。この章では、エフェクトプラグインのアサインや使用法、管理についての説明をしています。エフェクトやそのパラメーターの詳細については、別マニュアル『プラグインリファレンス』をご覧ください。

⚠ **この章で説明するのはオーディオエフェクト、すなわちオーディオやグループ、VST インストゥルメントや ReWire などのチャンネルに使用するエフェクトです。**

背景

Cubase でのオーディオエフェクトの使用法は以下の 3 つになります。

- **インサートエフェクトとして**
  インサートエフェクトは、オーディオチャンネルの信号の流れの中にインサートされる（差し込まれる）エフェクトです。すなわち、チャンネル信号の全てがエフェクトを通過します。ドライ（生音）とウェット（エフェクト音）シグナルをミックスする必要がない場合の接続方法です。一般的にディストーションやフィルター、ダイナミクス系エフェクト、その他サウンドの性質を全体的に変化させるエフェクトは、インサートとして使用します。1 つのチャンネルに、最大 8 つの異なるインサートエフェクトが有効です。入力バス（エフェクトを使用してレコーディングする場合）、出力バス（マスターエフェクトとして使用する場合）も同様です。
- **センドエフェクトとして**
  各オーディオチャンネルには 8 つのエフェクトセンドが用意されています。それぞれを自由にエフェクトへ（またはエフェクトの連鎖へ）接続できます。センドエフェクトは非常に実用的です。ドライとウェットサウンドを各チャンネルで個別にコントロールすること（センドの設定）ができます。また、複数のオーディオチャンネルで 1 つのセンドエフェクトを使用することもできます。Cubase では、センドエフェクトは FX チャンネルトラックに起動します。
- **オフラインでのエフェクト処理に使用（Cubase のみ）**
  個々のオーディオイベントに対し、直接エフェクト処理を施すことができます。この詳細については 239 ページの『オーディオプロセッシングとその機能』の章をご参照ください。

VST3 について

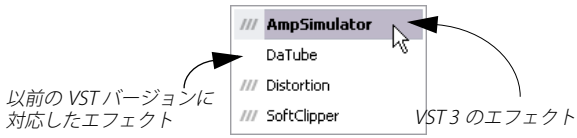
新しい VST3 対応プラグインは VST2 フォーマットに比べ多くの改良点が施されました。ただし、上位互換を維持していますので、VST2.4 互換の古い VST エフェクトやプリセットデータもお使いいただけます。

Cubase では、それぞれのプラットフォーム用に開発されたプラグインを動作させることが可能です。32-bit のプラグインを Windows Vista 64 bit のシステムの Cubase で、またはモトローラ社の Power PC を搭載した Macintosh 用に開発されたプラグインを Intel 社の CPU を搭載した Macintosh システムの Cubase でご使用になれます。

32-bit のプラグインを 64-bit のコンピュータで使用した場合、コンピュータのパフォーマンスに影響します。

⇨ **この機能は、古いプラグインを使用した以前のプロジェクトを現在のコンピュータに読み込むことを可能にするためのものです。しかしながらこの場合、プラグインはネイティブのプラットフォームでの使用時以上の CPU 演算を要求するでしょう。従って、そのようなプラグインやインストゥルメントの場合、64-bit バージョンがリリースされたら、そちらを使われることを推奨いたします。**

プログラムでは、以前の VST バージョンのエフェクトが容易に区別できるようになっています。



VST プリセット・マネージメント

VST3 と VST2 の主な違いはエフェクト・プリセット・マネージメントです。新しいプリセットは古い ".fxp/.fxb" の拡張子ファイルを VST3 プリセット用の ".vstpreset" と置き換えます。異なる属性をエフェクトプリセットにアサインすることができるため、このプリセット管理の機能を使用すると的確なプリセットをすばやく見つけることができ、また実際にロードする前にプレビューで確認することもできます。それぞれのエフェクトに適した多くのプリセットが用意されました。以前から使用している VST プラグインをそのままご使用いただくことも、VST3 用に変換して使用することも可能です。詳細につきましては 194 ページの『エフェクトプリセット』をご参照ください

スマート・プラグイン・プロセッシング

もう一つ、VST3 プラグインの特徴として、" スマート " プラグインプロセッシングがあります。以前は、信号の有無にかかわらず、起動されたプラグインは常に処理を行っていました。VST3 では、シグナルが存在しない場合にプラグインによる処理を停止させることが可能です。これにより CPU の負荷を大幅に減少させることができます。

この機能を使用する場合、初期設定の "VST - プラグイン（VST - Plug-ins）" ページで " オーディオ信号が無い場合は VST3 プラグインの処理を停止する（Suspend VST3 plug-in processing when no audio signals are received）" にチェックを入れておいてください。

これにより、VST 3 プラグインは無音の（シグナルがプラグインに送信されていない）部分で CPU を無駄に消費しません。

しかしながら、トランスポートの停止状態にプラグインをいくつも追加していった結果、プレイバック時にシステムの処理が間に合わなくなった、という事態が生じる可能性があります。最大数のイベントが同時に再生されているフレーズを見分け、要求されるパフォーマンスにシステムが応えられるかどうかを常にご確認ください。

⇨ **プロジェクトによっては、この機能をアクティブにすることにより、システムのパフォーマンスは大幅に向上すると思われます。しかしながら、プロジェクトのどの位置でもプレイバックが適切に再生されるかどうかを確認する必要があるでしょう。**

サイドチェーンインプットについて

いくつかの VST3 エフェクトにはサイドチェーンインプットが用意されています。これらのエフェクトでは、サイドチェーンインプットに接続されたオーディオ信号でエフェクト動作をコントロールすることが可能です。エフェクト処理はメインのオーディオシグナルに適用されます。詳しくは、192 ページの『サイドチェーンをセットアップ』をご参照ください。

プラグインの遅れを補正

プラグインエフェクトによってはプロセッシングによる遅れ（レイテンシー）が生じるものも存在します。入力されたオーディオシグナルを処理するのに若干の時間を要するためです。結果として出力がわずかに遅れます。これは、主に " ルック・アヘッド（先読み）" 機能を持つダイナミクス系プロセッサーなどで生じる現象です。

Cubase では、オーディオの流れの入り口から出口に至るまで、全てのプラグインのディレイ補正を行い、全チャンネルの同期とタイミングを維持するように設計されています。

通常は特別な設定をする必要はありません。ただし、" ルック・アヘッド（先読み）" 機能を持つ VST3 のダイナミクス系プラグインは "Live" ボタンによって、リアルタイムレコーディングの際にレイテンシーの影響を最小限に抑えるために " ルック・アヘッド " 機能をはずすこともできます。（詳細は別マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください。

さらに、オーディオのレコーディングや VST インストゥルメントをリアルタイムで演奏する際に、ディレイ補正を抑えてレイテンシーを避けることもできます。詳細は、213 ページの『" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）"』をご参照ください。

VST プラグインとテンポ同期（Sync）について

プラグインは、ホストアプリケーション（Cubase）のタイミングとテンポの情報を受信することができます。プラグインの特定のパラメータ（モジュレーションやディレイのスピードなど）を同期させる場合に必要となる情報です。

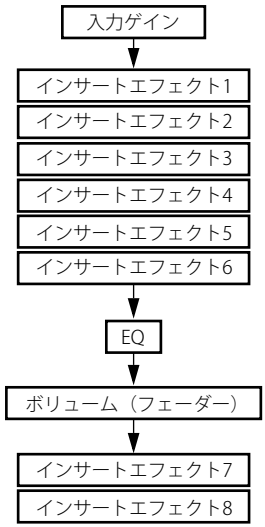
- **この情報は、VST 2.0 以降の規格に対応した "VST プラグイン" に、自動的に供給されます。**
  そのための特別な設定は必要ありません。
- **「基本ノート値」と「その倍数」を指定することによって、テンポへの同期を設定します。**
  3 連符や付点音符（1 /1 - 1 /32) の値に対応できます。

付属エフェクトの詳細については、別マニュアル『プラグインリファレンス』をご覧ください。

インサートエフェクト

背景

その名が示すように、インサートエフェクトはオーディオ信号の流れの中に差し込まれるものです。すなわち、オーディオチャンネルのデータが全体的にエフェクトを通過します。最大 8 つの異なるインサートエフェクトを各オーディオチャンネル（オーディオトラック、グループチャンネルトラック、FX チャンネルトラック、VST インストゥルメントチャンネルあるいは ReWire チャンネル）またはバスにインサートすることができます。下図に信号の流れを示します（Cubase、Cubase Studio 共通）。シグナルは上から下へ、直列にエフェクトを通過します。



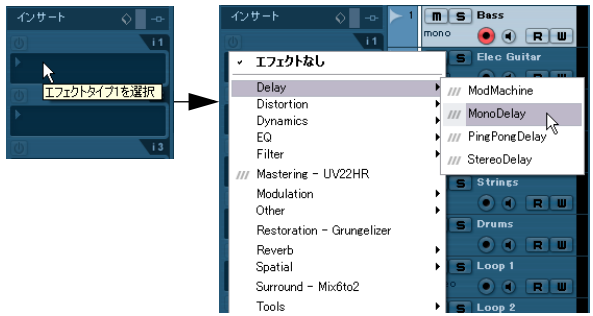
上の図のように、Cubase では、（全てのチャンネルで）最後の 2 つのインサートスロットは、ポスト EQ、ポストフェーダーで機能します。Cubase Studio では、出力チャンネルの最後の 1 つのインサートスロットはポスト EQ、ポストフェーダーです。ポストフェーダースロットは、ディザリング（185 ページの『ディザリングについて』参照）やマキシマイザーのように、その後のレベル変更が望まれないインサートエフェクトに適したスロットです。これらのエフェクトは、一般的には出力バスのインサートに用いられます。

⇨ **いくつものチャンネルにいくつものエフェクトを使用すると、CPU の処理能力を超えてしまう場合があります！**
複数のチャンネルで同じエフェクトを同じ設定で使用する場合、グループチャンネルをセットアップし、このエフェクトをグループの 1 つのインサートとして一度だけ使用すると効率的です。CPU 処理能力については VST パフォーマンスウィンドウで常に監視するようにしてください。

インサートエフェクトをオーディオチャンネルまたはバスにルーティングする

ミキサー（拡張モード）、チャンネル設定ウィンドウ、そしてインスペクターでエフェクトを設定することができます。以下に示すのはチャンネル設定ウィンドウでの設定方法ですが、全 3 種類のインサートセクションで手順は変わりません。

1. **チャンネル設定ウィンドウを開きます。あるいは、拡張ミキサーのインサートペーン、またはインスペクターのインサートセクションを開いてください。**
   チャンネル設定ウィンドウでは、インサートは左端に並べられています。
2. **インサートスロットのエフェクトタイプポップアップをプルダウンして、エフェクトを選択します。**



エフェクトは自動的にアクティブな状態で起動し、そのコントロールパネルが開きます。各スロットの（e）ボタンでエフェクトのコントロールパネルを開閉できます。

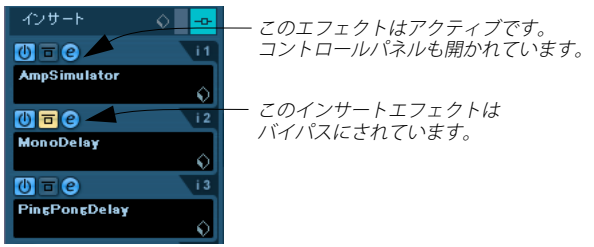
- **エフェクトにドライ/ウェットパラメーターが備えられている場合、元のシグナルとエフェクトを通過するシグナルのバランスを調整することができます。**
  エフェクトの編集については194 ページの『エフェクトの設定』をご参照ください。
- **エフェクトを削除する場合はエフェクトタイプのポップアップをプルダウンし、"エフェクトなし（No Effect）" を選択してください。**
  不要な CPU の負荷を抑えるために、不要なエフェクトは全て " エフェクトなし（No Effect）" にします。
- **この方法で、1 つのチャンネルに最大 8 つのインサートエフェクトを追加できます。**
- **名称のフィールド右上のスロット番号部分をクリックし、エフェクトを他のスロットへドラッグすることにより、エフェクトの並びの順番を変更することができます。**
- **エフェクトを他のエフェクトスロット（同じチャンネル、または別のチャンネル）へコピーすることができます。[Alt]/[Option] キーを押しながら、エフェクトを他のスロットへドラッグしてください。**

エフェクトの「オフ vs. バイパス」

特定のエフェクトによる処理なしでトラックを確認したい、けれどもインサートスロットからエフェクトを外すことはしたくない、というような場合、エフェクトの「オフ」または「バイパス」という選択肢があります。

「オフ」の場合、全てのプロセッシングが終了させられます。「バイパス」の場合、処理されていないオリジナルのシグナルだけがプレイバックされることになります（バイパスされたエフェクトもバックグラウンドで処理を続行しています）。バイパスは、オリジナルのシグナル（ドライ）と処理されたシグナル（ウェット）を「スムーズに（雑音なしに）」比較する場合に役立ちます。

- **エフェクトをオフにする場合、インサートスロットの左上にある青いボタンをクリックしてください。**
- **エフェクトをバイパスにする場合、インサートスロットの上、左から 2 つ目の "バイパス（Bypass）" ボタンをクリックしてください。**
  エフェクトをバイパスにすると、このボタンは黄色に点灯します。



このエフェクトはアクティブです。コントロールパネルも開かれています。

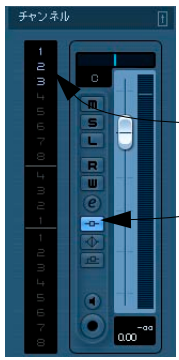
このインサートエフェクトはバイパスにされています。

- **1つのトラックの全てのインサートをバイパスする場合、グローバルのバイパスボタンをクリックします。**
  このボタンは、インスペクターのインサートセクションの一番上とチャンネル設定ウィンドウに用意されています。黄色で点灯している場合、このトラックのインサートはバイパスされています。トラックリストとミキサーのチャンネルストリップでは、" インサート状況（Inserts State）" ボタンが黄色に点灯します。

チャンネルオーバービューでのインサートエフェクト

インスペクターで " チャンネル（Channel）" セクションが選択された場合、または拡張ミキサーでビューモードに " チャンネルオーバービュー（Channel Overview）" が選択された場合、チャンネル内でどのインサートエフェクト、EQ モジュールやセンドエフェクトがアクティブになっているかを一目で確認することができます。

各インサートエフェクトスロットの使用 / 不使用を、対応する番号（オーバービューの上部に表示）をクリックすることによって、個別に設定することができます。



チャンネルストリップのインサート 1 と 2 の青字、青の " インサート状況（Inserts State）" ボタンにより、このトラックにアクティブなインサートが存在することが示されています。

インスペクターのチャンネルオーバービュー

サラウンドチャンネルにモノ / ステレオのインサートを使用（Cubase のみ）

モノ、ステレオ、マルチチャンネルのプロセッシングに対応しているかどうかは、使用するエフェクトプラグインにより異なります。

通常、サラウンド（マルチチャンネル）トラックにモノあるいはステレオのインサートエフェクトを使用した場合、トラックの最初のスピーカーチャンネル（一般的に L または R）あるいは最初の 2 つのスピーカーチャンネル（一般的に L と R）だけが、エフェクトの有効なチャンネルに接続され、トラックの他のスピーカーチャンネルはエフェクト処理されません。

しかし、通常とは異なるスピーカーチャンネルにエフェクトが望まれる場合もあるでしょう。そのような場合には、チャンネル設定ウィンドウで 以下のように設定してください。

1. **チャンネル設定ウィンドウ内のコンテキストメニューをオープンするために任意の場所（EQ 表示部を除く）で右クリックをします。**

2. **" ビューのカスタマイズ（Customize　View）" のサブメニューから "Ins. ルーティング（Insert Routing)" を選択します。**
"Ins. ルーティング（Insert Routing)" セクションが EQ の左側に現れます。小さく信号ダイアグラムの流れが表示されます。

3. **ダイアグラムでエフェクトをダブルクリックすると、そのスロットの " ルーティング編集（Routing Editor)" ウィンドウが開かれます。**

" ルーティング編集（Routing Editor)" ウィンドウ

上部に並んだ項目は、現在のチャンネル構成を表しています。シグナルの流れは上から下へと表示されています。中央のグレーの領域は実際のエフェクトプラグインを表しています。

- エフェクトの上の小さな四角はエフェクトプラグインのインプットです。エフェクトの下の小さな四角はエフェクトプラグインからのアウトプットです。
- エフェクトを縦断する直線は（インプット / アウトプットの四角なし）バイパス接続です。そのスピーカーチャンネルのオーディオは処理されることなくエフェクトを通過することを意味します。
- せき止められた直線は接続の切断を表しています。そのスピーカーチャンネルのオーディオはエフェクトをまったく通過しません。

ここでは、L と R のチャンネルがエフェクト処理され、Ls、Rs、C のチャンネルは処理されません。また、Lfe 接続は切断されています。

操作法

右の矢印ボタンをクリックすることによって、エフェクトのインプットやアウトプットを横に移動し、標準設定とは異なるインプット、アウトプットにオーディオを接続することができます。

- **上の2つの矢印はインプット接続を、下の2つの矢印はアウトプット接続を移動します。**
" リンク（Link）" をチェックすると、インプットとアウトプットは一緒に移動します。接続をクロスさせることなく、単に初期設定とは異なるチャンネルにエフェクトをかける場合に便利なモードです。
- **インプットとアウトプットを別々に移動すると、接続は交差して「クロス接続」となります。**

Ls-Rs のチャンネルのオーディオは プラグインによって処理され、L-R のチャンネルに出力されます。L-R はバイパスであるため、結果的に L-R の出力にはオリジナルの L-R 信号と処理された Ls-Rs 信号の両方が含まれることになります。

- **チャンネルがバイパスに設定されている場合（プラグインを縦断する直線で表示）、直線をクリックすると接続が分断されます。**
再度、分断された直線をクリックすると、バイパスに戻ります。
- **" リセット（Reset）" ボタンをクリックすると、元の標準設定に戻ります。**
このウィンドウで行われた変更は直ちに反映され、確認が可能です。

バスにインサートエフェクトを追加

通常のオーディオチャンネル同様、全ての入力バスと出力バスに 8 つのインサートスロットが用意されています。インサートエフェクトの追加方法も同じです。

- **入力バス（Cubase のみ）にインサートエフェクトを追加すると、エフェクトを使用した録音ができます。**
  この場合、エフェクトサウンドは録音されたオーディオファイルに含まれた状態で記録されています（73 ページの『レコーディング』参照）。
- **出力バスにインサートエフェクトを追加すると、そのバスにルーティングされた全てのオーディオに影響が及びます。マスターインサートエフェクトと似た形です。**
  最終ミックスのサウンドやダイナミクスを仕上げるために、EQ やコンプレッサー、リミッターなどのプラグインを追加するのが一般的です。ディザリングは特殊なケースですので、後述します。

⇨ **注意すべき点ですが、プロジェクトウィンドウのトラックリストで入力 / 出力のバスがトラックとして表示されるのは、それらのオートメーション "W"（書き込み）ボタンをアクティブにした場合だけです。つまり、インスペクターセクションを使用してバスのインサート設定を行う場合、あらかじめ目的のバスの読み込みオートメーションをアクティブにする必要があります。**
チャンネル設定ウィンドウと拡張ミキサーではいつでもインサート設定が行なえます。

ディザリングについて

「ディザリング」とは、デジタルレコーディングにおける「量子化エラー」によって発生するノイズを制御する方法です。この背後にある理論は次のようなものです。音声レベルが低い部分では、信号を表すのにわずかなビット数しか使われません（必要としないからです）。これが結果として「量子化エラー」をもたらし、「歪み」の原因となるのです。

「ビットの切り捨て」を行う場合 - たとえば、24 bit から 16 bit のレゾリューションに移行した結果、移行する前には問題の無かったレコーディングに、量子化エラーが加えられてしまうのです。
解決方法として、ある特殊なタイプの「ノイズ」を、非常に低い音声レベルで「意図的に」加えることで、これらのエラーによる影響を低く抑えることができます。加えたノイズは、高精度のリスニング環境では、非常に低い音声レベルの「ヒスノイズ」として認知できる場合があります。しかしながら、このノイズは、一般的にはほとんど感知されないほどのもので、この処理を行わない場合に発生する「歪み」と比較すると、はるかに望ましい結果となります。

ディザリングを使うべき場合とは

- **リアルタイム（プレイバック）や、オーディオエクスポートなどで、現在より低いレゾリューション（解像度）にミックスダウンを行う場合にはディザリングをご考慮ください。**
  プロジェクトを 16 bit ステレオオーディオファイルとして CD に焼く場合などが、その典型的な例です。

では、現在より低いレゾリューションとは実際何でしょう？ Cubase は内部的に 32bit 浮動小数点演算を採用しています。全ての整数値のレゾリューション（16 bit、24 bit など）は、それより低いということになります。単なるトランケーション（ディザリングせず切り捨てる）によって生じる悪影響は、特に 8 bit、16 bit、20 bit のフォーマットへのミックスダウンで顕著となります。24 bit へのミックスダウンの場合でさえ、場合によっては問題となり得るでしょう。

ディザリング処理を加える

1. **ミキサーの出力チャンネルの "e" ボタンをクリックして "VST 出力チャンネル設定（VST Output Channel Settings）" ウィンドウを開きます。**
   ミキサーペーンでインサートセクションを表示させても構いません。
2. **スロット 7 または 8 のインサートポップアップメニューを開きます。**
   Cubase は、（全てのチャンネルで）ポストフェーダー・スロットである、最後の 2 つのインサートスロットにディザリングプラグインインサートするべきです。これは、ディザリングの後に再度マスターゲインなどの変更を加えた場合、シグナルを内部 32bit 浮動小数点演算の領域に返し、ディザリング設定を無意味にしてしまうためです。
3. **ポップアップメニューから付属の UV22HR ディザリングのプラグインを選択してください。**

付属されたディザリングのプラグインとそのパラメータの詳細については、別マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください。すでに他のお気に入りのディザリングプラグインをインストールしてある場合、もちろんそれを選択することができます。

4. **ディザリングプラグインの設定が正しいレゾリューションになっていることをご確認ください。**
   例えば、お使いのオーディオハードウェアのレゾリューション（プレイバックの場合）、または作成するファイルに望まれるレゾリューション（" オーディオミックスダウン書き出し（Export Audio Mixdown）" ダイアログでの設定 -457 ページの『オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し』参照）に合わせます。
5. **コントロールパネルの他の設定は、状況に応じて設定してください。**

インサートエフェクトをグループチャンネルで使用

他の全てのチャンネル同様、グループチャンネルも最大8つのインサートエフェクトを使用することができます。いくつかのオーディオトラックに同じエフェクトを使用する場合などに便利です（複数のボーカルトラックに同じコンプレッサーを使用する場合など）。
他にも、グループチャンネルとエフェクトを使用する以下のようなケースが考えられます。

1 つのモノトラックにステレオインサートエフェクト（ステレオコーラス、オートパンなどのデバイス）を使用するとしましょう。オーディオトラックはモノであるので、インサートエフェクトの出力もモノとなり、ステレオ情報は失われて通常のエフェクト効果は得られません。

センドをプリフェーダーモードにして、モノオーディオトラックのフェーダーを完全に下げ、センドでモノトラックをFX トラックにルーティングするというのも 1 つの解決方法でしょう。しかしこの場合、フェーダーを操作できなくなるので、トラックのミキシングがしずらいものとなってしまいます。

以下は別の解決方法です。

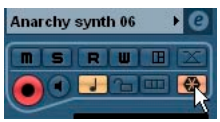
1. **ステレオのグループトラックを作成し、任意の出力バスにルーティングします。**
2. **グループチャンネルにエフェクトをインサートとして追加します。**
3. **モノのオーディオトラックをグループトラックにルーティングします。**

これで、モノオーディオトラックの信号がグループチャンネルへ直接送られ、ステレオでインサートエフェクトを通過します。

トラックにインサートエフェクトをフリーズ（レンダリング）する

エフェクトプラグインは、大量のプロセッシングパワーを必要とする場合があります。トラックに多数のインサートエフェクトを使用している場合、コンピュータがトラックを正常にプレイバックできない（"VST パフォーマンス（VST Performance）" ウィンドウの CPU オーバーロードインジケーターが点灯し、クラックルノイズが発生するなど）という状況が起こる場合があります。

この状況を回避するために、インスペクターの " オーディオチャンネルをフリーズ（Freeze Audio Channel）" ボタンをクリックして、トラックをフリーズすることができます。



- "チャンネルのフリーズ オプション（Freeze Channel Options）" ダイアログが表示され、テールタイムの設定を促します。
  テールタイムはリバーブやディレイ成分が途切れないように追加の時間を設定するものです。
- プログラムは、このトラックの出力（全てのプリフェーダーのインサートエフェクトを含む）をレンダリングし、1 つのオーディオファイルを作成します。
- このファイルは、プロジェクトフォルダの "Freeze" フォルダに保存されます（Windows）。Mac の場合、"Freeze" フォルダは " ユーザー / 書類 " に納められます。
- フリーズされたオーディオトラックはロックされます。プロジェクトウィンドウで編集することはできません。
  フリーズしたインサートエフェクトは、編集したり削除することができません。また、フリーズしたトラックには、新しいインサートエフェクトを追加することはできません（ポストフェーダーエフェクトを除く）。
- プレイバック時には、レンダリングされたオーディオファイルが再生されます。ミキサーではレベルとパン、EQ 設定とエフェクトセンドを調整できます。
  ミキサーでは、フリーズしたトラックのチャンネルストリップには、ボリュームフェーダーハンドル上に「雪の結晶」のマークが表示されます。

トラックのインサートをフリーズした場合でも、トラックはフリーズする前と同様にプレイバックされますが、インサートエフェクトをリアルタイムで演算する必要がないため、コンピュータプロセッサーの負荷を軽減することができます。通常、トラックの編集が完了していて、これ以上の編集を必要としない場合に、トラックをフリーズします。

- この方法でフリーズできるのはオーディオトラックだけです。グループチャンネルやFX チャンネルトラックには当てはまりません。
- 最後の 2 つのスロットのインサートエフェクトはフリーズされません。これらはポストフェーダーのインサートスロットであるためです。
- VST インストゥルメントとそのインサートエフェクトをフリーズすることもできます。これについては 201 ページの『VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック』をご参照ください。

フリーズの解除

フリーズされたトラック上のイベントを編集する必要がある場合、またはインサートエフェクトの設定を行う必要がある場合、トラックのフリーズを解除できます。

1. **トラックのインスペクターの、" フリーズ（Freeze）" ボタンをクリックします。**
   チャンネルのフリーズを本当に解除していいか、そしてフリーズしたファイルを保存するか削除するかを尋ねるダイアログが表示されます。
2. **" 解除（Unfreeze）" または " フリーズファイルを保存（Keep Freeze files）" をクリックします。**
   これによって、フリーズしたインサートエフェクトを通常の状態に戻します。" フリーズファイルを保持（Keep Freeze Files）" をクリックすると、チャンネルのフリーズを解除しますがフリーズしたファイルはそのまま維持します。編集を行った後、再度そのトラックをフリーズすることができます。

センドエフェクト

背景

「センド」という名前が示すように、センドエフェクトはオーディオチャンネルのシグナルパス（流れ）の外に位置します。オーディオデータが処理されるためには、それがエフェクトまで送られなければなりません（インサートエフェクトの場合、エフェクトはチャンネルのシグナルパスの中に挿入されます）。

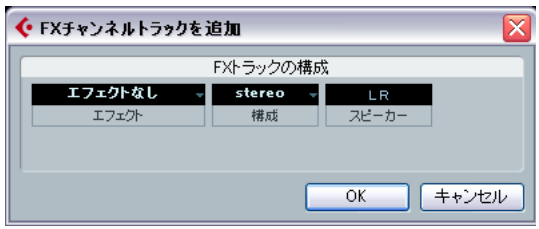
そのための仕組みとして、Cubase は FX チャンネルトラックというものを用意しています。FX チャンネルトラックを作成すると、トラックリストに FX チャンネルトラックが追加され、オーディオチャンネルのセンドスロットで接続先として選択できるようになります。

- **オーディオチャンネルのセンドスロットの 1 つに FX チャンネルトラックを選択すると、FX チャンネルに送られたオーディオは、そこでセットアップされている全てのインサートエフェクトを経由します。**
  各オーディオチャンネルに 8 つのセンドが用意されています。それぞれを異なる FX チャンネルにアサインすることができます。この方法により、各 FX チャンネルのそれぞれのインサートエフェクト構成を使い分けることが可能です。各エフェクトセンドのレベルを操作して FX チャンネルに送るシグナルの量をコントロールします。
- **FX チャンネルに複数のエフェクトを追加した場合、シグナルはそれらのエフェクトを上（最初のスロット）から下へ直列に通過します。**
  例えば、コーラスの後にリバーブを追加し、その後に EQ を追加するなど、自在に「カスタムセンドエフェクト」を構成することができます。
- **FX チャンネルトラックはミキサーの中でリターンチャンネルとして独自のチャンネルストリップを与えられています。**
  ミキサーでは、エフェクトリターンのレベルやバランスを調整したり、EQ 処理を行ったり、エフェクトリターンを任意の出力バスにルーティングすることができます。
- **各 FX チャンネルトラックで任意の数のオートメーションサブトラックを使用することができます。各種のエフェクトパラメーターの自動化が可能です。**
  詳細については 225 ページの『オートメーション』をご覧ください。

センドエフェクトのセットアップ

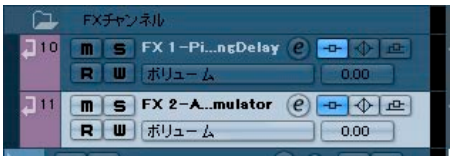
FX チャンネルトラックを追加する

1. **" プロジェクト（Project）" メニューをプルダウンし、" トラックを追加（Add Track）" サブメニューから "FX チャンネル（FX Channel）" を選択してください。**
   ダイアログが表示されます。



2. **" 構成（Configuration）" をプルダウンし、作成する FX トラックのチャンネル構成を設定します。**
   ほとんどのエフェクトプラグインがステレオアウトプットを備えているので、ここでは "Stereo" が最も一般的な選択と言えるでしょう。
3. **" プラグイン（Plug-in）" をプルダウンしてエフェクトを選択します。**
   今すぐに選択する必要はありません。" プラグイン（Plug-in）" ポップアップは " エフェクトなし（No Effect）" にしておいて構いません。FX チャンネルには、いつでもお好みのエフェクトを追加することができます。
4. **"OK" ボタンをクリックします。**
   トラックのリストに FX チャンネルトラックが加えられます。上の手順でエフェクトの選択が行われた場合、選択したエフェクトが最初のスロットに起動します。インスペクターでは、FX チャンネルトラックの " インサート（Inserts）" タブが点灯し、エフェクトがアサインされアクティブであることを示します。

- **作成した全ての FX チャンネルトラックは、トラックリストの FX 専用フォルダトラックに収められます。**
  FX チャンネルトラックの管理が容易になります。また、フォルダを「折りたたんで」おくと、画面上のスペースの節約にもなります。

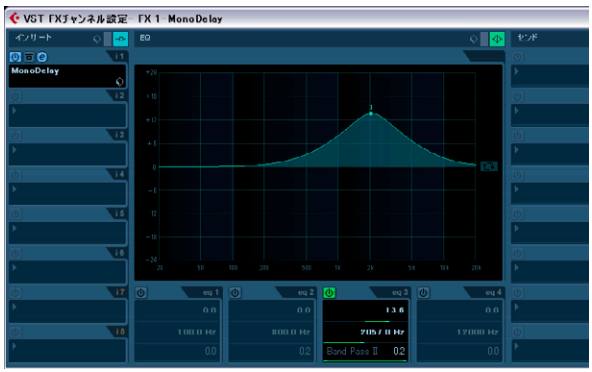


作成した FX チャンネルトラックには、自動的に "FX 1"、"FX 2" のような名称が与えられますが、必要であれば変更してください。トラックリストまたはインスペクターで FX チャンネルトラックの名称をダブルクリックし、新規名称をタイプします。

エフェクトの追加とセットアップ

すでに説明したように、FX チャンネルトラックを作成する際に 1 つのインサートエフェクトをアサインすることができますが、さらにエフェクトを追加する場合には、トラックのインスペクター（" インサート（Inserts）" をクリック）または VST FX チャンネル設定ウィンドウを使用します。

1. **トラックリスト、ミキサー、またはインスペクターで、FX チャンネルトラックのエディットボタン（e）をクリックします。**
   FX チャンネル設定ウィンドウが開きます。通常のチャンネル設定ウィンドウによく似ています。



FX チャンネル設定ウィンドウの左端に 8 つのスロットを持つインサートセクションが配置されています。

2. **まず FX チャンネルが正しい出力バスに接続されていることをご確認ください。**
   フェーダーセクションの最上部、アウトプットルーティングのポップアップメニューで変更できます（ミキサー、インスペクターでも変更可能）。
3. **空のスロットにインサートエフェクトを追加するには（スロットの現在のエフェクトを置き換えるには）、スロットをクリックしてプルダウンメニューから任意のエフェクトを選択します。**
   通常のオーディオチャンネルでインサートエフェクトを選択するのと同じ方法です。
4. **エフェクトを追加すると、そのコントロールパネルが自動的に開きます。センドトラックをセットアップする場合、通常はウェット / ドライのミックスコントロールを「ウェット」側に振り切っておきます。**
   ウェット / ドライのシグナルバランスはエフェクトセンド側でコントロールするためです。詳細については194 ページの『エフェクトの設定』をご参照ください。

- **必要に応じて、1 つの FX チャンネルに 8 つまでエフェクトを追加することができます。**
  シグナルは全てのエフェクトを直列で通過します。エフェクトセンドとリターンのレベルを各エフェクトに個別に設定することはできません。レベルは FX チャンネル全体に対して 1 つだけ設定します。複数の分離したセンドエフェクト（センドとリターンレベルを個別に設定）が必要な場合、各エフェクト用の FX チャンネルトラックをエフェクトの数だけ追加してください。
- **名称のフィールドの右上のスロット番号をクリックし、エフェクトを他のスロットへドラッグすることにより、エフェクトの並びの順番を変更することができます。**
- **エフェクトを他のエフェクトスロット（同じチャンネル、または別のチャンネル）へコピーすることができます。[Alt]/[Option] キーを押しながら、エフェクトを他のスロットへドラッグしてください。**
- **スロットからインサートエフェクトを削除するには、スロットをクリックしてプルダウンメニューから " エフェクトなし（No Effect）" を選択します。**
  不必要な CPU 消費をカットするためには、使用する予定のない全てのエフェクトを削除してください。
- **各エフェクトに対して個別に（あるいは全てのエフェクトに対して同時に）バイパスを設定することができます。FX チャンネルトラックで対応するバイパスボタンをクリックしてください。**
  182 ページの『インサートエフェクトをオーディオチャンネルまたはバスにルーティングする』もご参照ください。
- **VST FX チャンネル設定ウィンドウでエフェクトリターンのレベル、パン、EQ 設定を調整することもできます。**
  ミキサーまたは、インスペクターからの調整も可能です。

⇨ **エフェクトユニットを追加するごとに、CPU に負荷が追加されることにご注意ください。**

センドをセットアップ

次に必要となる手順は、オーディオチャンネルのセンドをセットアップし、FX チャンネルにルーティングすることです。これはオーディオトラックのミキサー（拡張パネル）、チャンネル設定ウィンドウ、またはインスペクターで行なえます。以下にチャンネル設定ウィンドウでの手順を示しますが、他でも同様です。

1. **オーディオチャンネルの（e）ボタンをクリックして、チャンネル設定ウィンドウを開きます。**
   ミキサーでは拡張パネルにセンドモードの 1 つを設定してください。インスペクターでは " センド（Sends）" タブをクリックしてください（チャンネル設定ウィンドウのチャンネルフェーダーの左側がセンドセクションです）。

8 つのセンドのそれぞれに以下のコントロールが用意されています。

- エフェクトをオン / オフするボタン
- センドレベルスライダー
- プリ / ポストフェーダースイッチ
- エディット（e）ボタン

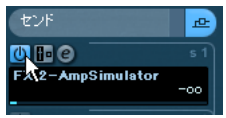
注意 : この最後の 3 つの項目についてはセンドがオンになり、エフェクトがロードされるまでは表示されません。

2. **空のスロットをクリックして、センドのルーティングプルダウンメニューをプルダウンします。センド先を選択してください。**

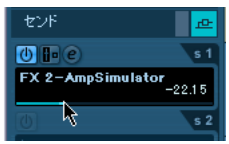
- メニューの一番上の項目、" バスなし（No Bus）" を選択した場合、センドはどこにも接続されません。
- 項目 "FX 1"、"FX 2" などは既存の FX トラックを表しています。FX トラックの名称変更を行った場合（187 ページの『FX チャンネルトラックを追加する』参照）、これら初期設定の名称に代えて変更した名称が表示されます。
- また、このメニューでは、センドを別の出力バスチャンネルやグループチャンネルなどに直接ルーティングすることもできます。

3. **プルダウンから FX チャンネルを選択してください。**
   センドは FX チャンネルに接続されます。

4. **エフェクトセンドのパワーボタンをクリックして青く点灯させます。**
   センドがアクティブとなります。

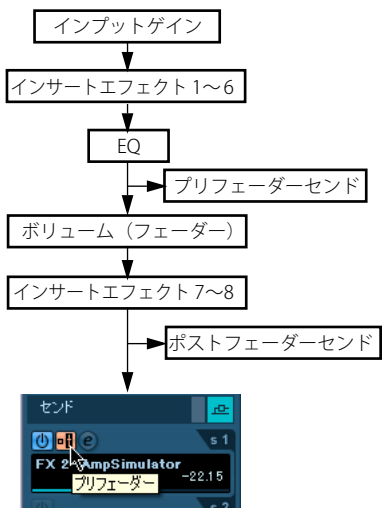


5. **センドレベルスライダーをクリックして適度な値までドラッグします。**
   センドレベルを設定してオーディオチャンネルのシグナルをどれだけ FX チャンネルに送るかを調整します。



センドレベルの設定

6. **オーディオチャンネルミキサーのボリュームフェーダーの前からシグナルを送る場合は、" プリフェーダー（Pre Fader）" ボタンをクリックして点灯させてください。**
   一般的には、チャンネルボリュームに比例したエフェクトセンドを用いる場合が多いでしょう（ポストフェーダーセンド）。下のダイアグラムは、プリまたはポストフェーダーモードで、シグナルがどこで分岐するかを示したものです。



センドをプリフェーダーモードに設定

⇨ **プリフェーダーモードのセンドに、チャンネルの "ミュート(Mute)" ボタンの設定を反映するかどうかを選択することができます。**
"初期設定(Preferences)" ダイアログの "VST" ページの "ミュート時はプリセンドもミュート(Mute Pre-Send when Mute)" オプションで選択します。

- **チャンネルのセンドが一つでもアクティブに設定されると、ミキサーとトラックリストのセンドエフェクトボタンが青く点灯します。このボタンをクリックすると、チャンネルの全てのエフェクトセンドがバイパス(不使用)となります。**
  センドがバイパスに設定されると、ボタンは黄色になります。もう一度クリックするとセンドが復活します。同じボタンはインスペクターとチャンネル設定ウィンドウにもあります。

このボタンをクリックしてセンドをバイパスします。

- **チャンネルオーバービューでもエフェクトのバイパスを個別に設定できます。**
  183 ページの『チャンネルオーバービューでのインサートエフェクト』をご参照ください。
- **また、FX チャンネルの "インサート - バイパス(Bypass Inserts)" をクリックすることによってセンドエフェクトをバイパスにすることもできます。**
  この場合、「センドエフェクト自体のバイパス」となります。このエフェクトは異なるチャンネルでも使用している場合があります。これに対して「センドのバイパス」は他のチャンネルに影響を及ぼしません。また、インサートエフェクトをバイパスした場合は元の信号がそのまま通過するので、予期していなかったボリューム・アップ等を引き起こすかもしれません。エフェクタを無効にするためには、FX チャンネルのミュートボタンを使うことをおすすめします。

センドのパンを設定(Cubase のみ)

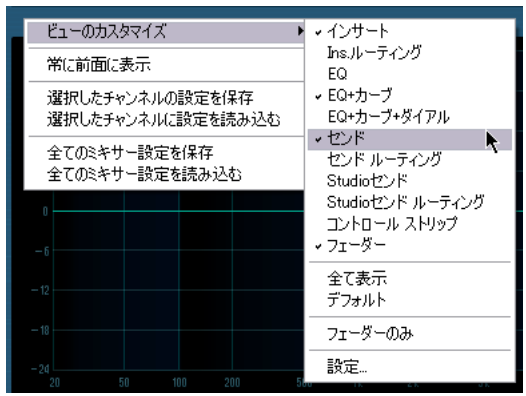
デフォルトでは、オーディオチャンネルのセンドは、ステレオ、またはサラウンドでそのチャンネルに設定したパン設定を反映します。そのため、オーディオチャンネルが右にパン設定されていると、そのチャンネルのエフェクトセンドのシグナルも同様のパン設定で出力され、ステレオイメージをできるだけクリアで忠実にします。

ただし、センドには別のパン設定も行なえます。設定を行うには、いくつかの方法があります。

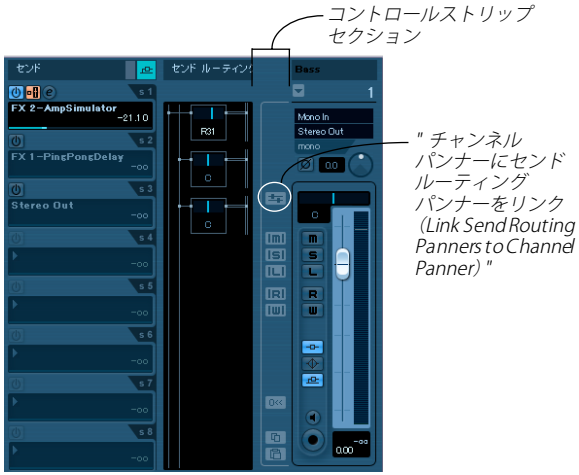
- モノチャンネルのセンドをステレオFXチャンネルトラックに接続した場合、センドシグナルを FX チャンネルのセンターパン(または任意の位置)に設定することができます。
- ステレオチャンネルのセンドをモノFXチャンネルトラックに接続した場合、パンコントロールはクロスフェーダーとして機能し、ステレオセンドシグナルがモノにミックスされる際に、ステレオの両サイドにおけるバランスを決定します。
- モノまたはステレオチャンネルのセンドをサラウンドフォーマットの FX チャンネルトラックに接続した場合、サラウンドパンナーを用いてセンドシグナルをサラウンド音像の中に定位します。

センドのパン設定の方法は以下のとおりです。

1. **オーディオチャンネルのチャンネル設定ウィンドウを開きます。**
2. **チャンネル設定ウィンドウ内の任意の場所(EQ 表示部を除く)で右クリックをし、コンテキストメニューから " ビューのカスタマイズ(Customize View)サブメニューを選択します。**



3. **サブメニューの " センドルーティング(Send Routing)" と " コントロールストリップ(Control Strip)" にチェックを入れてください。**
  " センドのルーティング(Send Routing)" セクションでは、プリ/ポストの選択とパンフェーダー(パン可能なとき)が、小さなルーティングダイアグラムとして表示されます。
  " コントロールストリップ(Control Strip)" セクションでは " チャンネルパンナーにセンドルーティングパンナーをリンク(Link Send Routing Panners to Channel Panner)" ボタンが表示され、オンにするとセンドパンナーはチャンネルのパンに追随します。
  尚、この設定項目は " 初期設定 - VST(Preferences - VST)" ページにも用意されており、「" チャンネルパンナーにセンドルーティングパンナーをリンク" をデフォルトにする」にチェックを入れることで、デフォルトでオンの状態になります。



チャンネル設定ウィンドウ内の " センド（Sends）"," センドのルーティング（Send Routing）"," コントロールストリップ（Control Strip）" セクション。

4. **設定したいセンドのパンコントロールをクリック＆ドラッグしてください。**
   パンコントロールを [Ctrl]/[command] キーを押しながらクリックするとセンターにリセットすることができます。

- **FX チャンネルがサラウンドフォーマットとなっている場合、パンコントロールはミキサーでの表示同様、サラウンドパンナーのミニチュアとして表示されます。**
  このミニチュアのパンナー表示では、「ボール」をクリック＆ドラッグしてセンドをサラウンド音像に定位します。また、このディスプレイをダブルクリックしてサラウンドパンナーを開くことも可能です。215 ページの『サラウンドサウンド（Cubase のみ）』をご覧ください。

⇨ **センド（オーディオチャンネル）も FX チャンネルもモノの場合、パンコントロールはありません。**

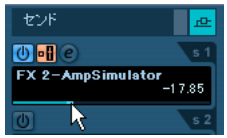
FX チャンネルのセンドについて（Cubase のみ）

FX チャンネル自体にもセンドがありますが、このセンドは出力バスにしかルーティングすることができません。エフェクトにルーティングすることはできません。

エフェクトレベルの設定

センドのセットアップが済むと、以下の設定が可能となります。

- **チャンネル設定ウィンドウ、拡張ミキサーパネル、インスペクターでセンドレベルのスライダーを操作してセンドレベルの設定ができます。**
  センドレベルは、FX チャンネルに送られるオーディオチャンネルのシグナルの量を決定します。



エフェクトセンドレベルの設定

- **ミキサーでは、FX チャンネルのレベルフェーダーを使用してエフェクトのリターンレベルを調整することができます。**
  リターンレベルは、FX チャンネルからその出力バスに戻されるシグナルの量を決定します。

エフェクトリターンレベルの設定

FX チャンネルと " ソロ無効（Solo Defeat）" 機能

ミキシングでは、特定のチャンネルをソロに設定することによって他のチャンネルをミュートし、特定のチャンネルだけをモニターする場合があります。しかし、これでは全ての FX チャンネルもミュートとなってしまいます。ソロにしたオーディオチャンネルのセンドが FX チャンネルに接続されている場合、チャンネルのセンドエフェクトをモニターに加えることはできません。

" ソロ無効（Solo Defeat）" 機能を FX チャンネルに設定すると、この問題を回避することができます。

1. **FX チャンネルのソロボタン（S）を [Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてください。**
   FX チャンネルに " ソロ無効（Solo Defeat）" 機能が設定されます。このモードでは、FX チャンネルはミキサーの他のチャンネルがソロに設定されてもミュートとなりません。
2. **任意のオーディオチャンネルをソロにしてください。エフェクトリターン（FX チャンネル）はミュートになりません。**

- **" ソロ無効（Solo Defeat）" 機能を解除するには、同じ FX チャンネルのソロボタン（S）を、もう一度 [Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてください。**

サイドチェーンインプットを使用する

VST 3.0 エフェクトの多くに「サイドチェーン」インプットが用意されています。これを利用すると例えば、「アナウンスが入るときだけ自動的に音楽のボリュームを下げる」（ダッキング）、「ドラムのヒットと同時にベースサウンドにコンプレッションをかけて、両方のインストゥルメントを調和させる」というようなことが可能です。サイドチェーンのシグナルをモジュレーションのソースに利用することもできます。サイドチェーンインプットを装備するエフェクトの種類は以下のとおりです。

- **ディレイのプラグイン**
  付属ディレイプラグインの内、サイドチェーン機能を有するのは、MonoDelay、PingPongDelay と StereoDelay です。
- **ダイナミクスのプラグイン**
  付属ディレイプラグインの内、サイドチェーン機能を有するのは、Compressor、Expander、Gate と VintageCompressor です。
- **モジュレーションのプラグイン**
  付属ディレイプラグインの内、サイドチェーン機能を有するのは、AutoPan、Flanger、Phaser、StudioChorus、Tremolo と Vibrato です。
- **フィルタープラグイン**
  付属ディレイプラグインの内、サイドチェーン機能を有するのは、WahWah エフェクトです。

サイドチェーンをセットアップ

⇨ **トラックとサイドチェーンインプットの組み合わせによっては、結果的にフィードバックを生じたり、レーテンシーが増大することになる場合もあります。そのような場合、サイドチェーンのオプションは無効にされます。**

⚠ **サイドチェーン機能のプラグインに関する詳細については、別マニュアル『プラグインリファレンス』をご覧ください。**

ディレイのプラグイン

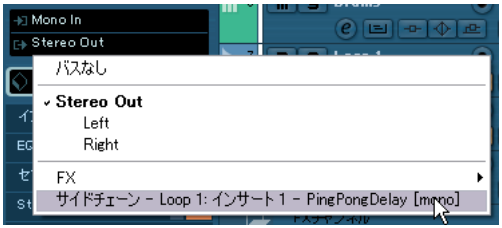
サイドチェーンのシグナルが特定のスレッショルドを超える場合にだけ、繰り返されるディレイ音を沈黙させることができます。
この機能を利用すると、ボーカルによる「ダッキングディレイ」効果を作成することが可能です。例えば、ボーカルトラックにシグナルが無い場合にだけ、ディレイ効果を聞かせたいとしましょう。この場合、ボーカルが歌い始めるごとにオフとなるディレイエフェクトをセットアップすることになります。

その手順は以下のようになります。

1. **ボーカルトラックを選択します。**
2. **" プロジェクト（Project）" メニューから " トラックを複製（Duplicate Tracks）" を選択します。**
   複製されたトラックのイベントを利用してディレイエフェクトを沈黙させます。
3. **最初のボーカルトラックでインサートタブを開き、エフェクトのポップアップメニューから "PingPongDelay" を選択します。**
   エフェクトのコントロールパネルが表示されます。
4. **エフェクトのコントロールパネルで目的の設定を施し、"Side Chain を有効（Activate Side Chain）" ボタンを点灯させます。**
   このプロジェクトでどんな設定が最も効果的であるか色々お試しください。尚、パラメータの詳細については別マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください。

5. **トラックリストに戻り、複製されたボーカルトラックを選択します。**

6. **" アウトプットのルーティング（Output Routing）" メニューをプルダウンし、" サイドチェーン（Side-Chain）" のサブメニューから、ボーカルトラック用にセットアップした "PingPongDelay" エフェクトを選択します。**
   これにより、複製されたトラックのシグナルがエフェクトにルーティングされます（つまり、ミックスにはルーティングされません）。



以上の手順で、ボーカルトラックのシグナルがスレッショルドを超えるごとにディレイがオフとなります。ディレイエフェクトのスレッショルドは固定されているため、複製トラックのボリュームを調整する必要があるかもしれません。この例の場合、ボーカルパートが低い、または中間的なボリュームである際にもディレイエフェクトがオフとなることをご確認ください。

ダイナミクスのプラグイン

コンプレッサー、エクスパンジョン、ゲートを、サイドチェーンのシグナルが特定のスレッショルドを超える場合にだけトリガーすることが可能です。

「他のインストゥルメントが演奏されるごとに、あるインストゥルメントのボリュームを下げなければならない」という状況に陥ることもあるでしょう。例えば、ベースドラムの打音が響く間だけベースギターのボリュームを下げる、ということが可能です。特定のトラックでベースドラムのシグナルが現れるごとにベースギターのシグナルにコンプレッサーを適用することになります。

手順を示しましょう。

1. **ベースギターのトラックを選択します。**
2. **インスペクターでインサートタブを開き、インサートスロットをクリックしてエフェクトを選択するポップアップメニューを表示させます。"Dynamics" サブメニューから "Compressor" を選択してください。**
   エフェクトがエフェクトスロットにロードされ、エフェクトのコントロールパネルが開かれます。
3. **任意のエフェクト設定を行います（適切なコンプレッションレベルのためには、後で再調整が必要となるでしょう）。サイドチェーンボタンを点灯させてください。**
4. **ベースドラムのトラックを選択します。**
5. **インスペクターでセンドセクションを開きます。センドスロットをクリックし、" サイドチェーン（Side-Chain）" のサブメニューからベースギターのトラックに用意した "Compressor" エフェクトを選択します。センドレベルを調整してください。**
   これにより、ベースドラムのシグナルがベースギタートラックのコンプレッサーをトリガーすることになります。

プロジェクトをプレイバックしてみましょう。ベースドラムのトラックのシグナルがスレッショルドを超えるごとに、ベーカギターにコンプレッサーが適用されます。

モジュレーションのプラグイン

サイドチェーンシグナルにより、内蔵 LFO モジュレーションがバイパスされます。その代わりにサイドチェーンシグナルのエンベロープがモジュレーションをコントロールします。各チャンネルは別々に分析され、モジュレーションが行われるため、驚くべき空間的なステレオまたサラウンドのモジュレーション効果が得られます。この機能がもたらす可能性については色々試して実感してみてください！

ドラッグ＆ドロップとサイドチェーンの接続

あるスロットのエフェクトを他のスロット（同じチャンネル、または他のチャンネル）にドラッグした場合、以下のルールが適用されます。

- 同じチャンネル内でエフェクトを移動した場合（スロット 4 からスロット 6 へなど）、サイドチェーン接続は維持されます。
- 異なるチャンネルでエフェクトをドラッグ＆ドロップした場合、サイドチェーン接続は維持されません。
- エフェクトを他のエフェクトへコピーした場合（同じチャンネル、または別のチャンネル）、サイドチェーン接続はコピーされません。サイドチェーンの設定は失われます。

外部エフェクトの使用 （Cubase のみ）

Cubase には多数の優れたプラグインが標準で付属しており、また、追加のプラグインも多数市販されていますが、バルブコンプレッサー、リバーブユニット、ビンテージテープエコーマシンなどの外部ハードウェアエフェクトを使用したい場合もあるでしょう。外部 FX バスを設定することによって、外部ハードウェアエフェクトを Cubase のバーチャルスタジオの一部として使用することができます。

外部 FX バスは、オーディオハードウェアの出力（センド）と入力（リターン）といくつかの設定の組み合わせです。作成した全ての外部 FX バスは、エフェクトポップアップメニューに表示され、内部のエフェクトプラグインと同様に選択することができます。ただし、外部エフェクトをインサートエフェクトとして選択した場合、オーディオは設定したオーディオ出力に送られ、ハードウェアエフェクトでプロセッシング（ハードウェアが適切に接続されている場合）された後、設定したオーディオ入力を経由して返送されます。

⇨ 外部エフェクトの作成とその扱いについては、15 ページの『VST の接続：入出力バスの設定』に詳細が記してあります。

エフェクトの設定

エフェクトの設定を行う

インサート、マスターエフェクトスロット、エフェクトセンド（拡張ミキサーの "センド＋（Sends +）" パネル以外の全てに、(e) ボタンがあります。クリックすると、選択したエフェクトのコントロールパネルが開き、パラメーターの設定ができます。

コントロールパネルの内容、デザイン、レイアウトは、選択したエフェクトによって異なります。しかし、全てのエフェクトコントロールパネルには、オン / オフのボタン、バイパスボタン、(R) ボタンと (W) ボタン（225 ページの『オートメーション』参照）、プリセットのポップアップメニュー、エフェクトプリセットを保存、ロードするための "プリセットの管理（Preset Man-agement）" メニューが用意されています。いくつかのプラグインにはサイドチェーンボタンが備えてあります。これについては 192 ページの『サイドチェーンインプットを使用する』をご参照ください。

"Rotary" エフェクトコントロールパネル

- **全てのエフェクトは、表示が単純化されたコントロールパネル（各パラメーターに対し、水平方向のスライダーだけ）でも、設定が可能です。このタイプのパネルを開く場合は、エフェクトセンド、またはスロットの (e) ボタンを、[Ctrl]/[Commande]+[Alt]/[Option]+[Shift] キーを押しながらクリックします。**

エフェクトのコントロールパネルには、ノブ、スライダー、ボタン、カーブのグラフィックなど、様々に組み合わされているでしょう。

⇨ **付属されたエフェクトとそのパラメータに関しては、別マニュアル『プラグインリファレンス』に詳細が記されています。**

- **エフェクトパラメーターの設定は、各プロジェクトに自動的に保存されます。**
- **現在の設定をプリセットとして保存することもできます。次の項をお読みください。**
- **エフェクトパラメーターのオートメーション化が可能です。詳細は 225 ページの『オートメーション』をご参照ください。**

エフェクトプリセット

Cubase のエフェクトプリセットマネージメントは非常に多才です。メディアベイ - またはセーブ時のプリセットダイアログ内でのさまざまな基準にもとづいて体系づけをし、閲覧できるようするために属性をアサインすることができます。Cubase はトラックと VST でカテゴリーづけられた強大な配列を提供しています。ロードする前に preview によりエフェクトプリセットを試聴することもでき、適切なエフェクトプリセットを見つけるための過程を非常にスピードアップできるでしょう。

エフェクトプリセットは次のカテゴリーに大別されます。

- **プラグイン用 VST プリセット**
  これらは個々のエフェクト用のパラメーターを保存しています。
- **インサートエフェクトの組み合わせを記憶したインサートプリセット**
  これらはインサートのラック全体の情報（各エフェクトの全設定を含む）を保存しています。196 ページの『インサートエフェクトを組み合わせとして保存』をご参照ください。

エフェクトプリセットを選択

ほとんどの VST エフェクトプラグインに、手軽に使用できる様々なプリセットが付属しています。

プリセットブラウザ

エフェクトプリセットをプリセットブラウザで選択する手順は以下のとおりです。

1. **エフェクトをロードしてください。チャンネルインサートでも FX チャンネルでも構いません。**
   エフェクトコントロールパネルが開きます。
2. **エフェクトコントロールパネル上部のプリセットフィールドをクリックしてください。**
   プリセットブラウザが開きます。

- **プリセットブラウザはインスペクター（インサートタブ）、チャンネル設定ウィンドウから開くこともできます。**

3. **リストで任意のプリセットを選択します。**
4. **プリセットを確認するためにプレイバックをアクティブにします。**
   プリセットの選択を切り替えながら、最も適切なプリセットを探します。プリセットによる違いをよく比較するには、目的のセクションをリピートさせておくとよいでしょう。
5. **気に入ったプリセットをダブルクリック（またはプリセットブラウザの外をクリック）するとプリセットが適用されます。**

- **プリセットブラウザを開いたときに選択されていたプリセットに戻る場合、ブラウザの "リセット（Reset）" ボタンをクリックしてください。**
- **プリセットフィールドの右にあるプリセットボタンをクリックし、"プリセットの管理（Preset Management）" のポップアップメニューから "プリセットの読み込み（Load Preset）" を選択してプリセットブラウザを開くことも可能です。**
- **VST 2 プラグインのプリセットの扱い方は少し異なります。**196 ページの『Earlier VST エフェクトプリセットについて』をご参照ください。

ブラウザの各セクション

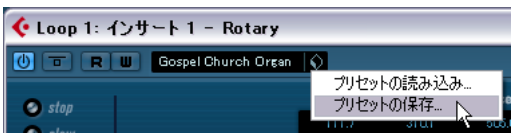
プリセットブラウザには以下のセクションが含まれています。

- **"サーチ & ビューアー（Search & Viewer）" セクション（初期設定で表示）は、選択エフェクトに有効なプリセットをリスト表示します。**
- **"フィルター（Filter）" セクション（初期設定の場合、"カテゴリ（Categories）" ボタンをクリックして表示）には、選択エフェクトに有効なプリセットの属性が示されます。**
  エフェクトのプリセットに属性が特定されていない場合、各欄は空白となります。エフェクトのプリセットに属性がアサインされている場合、各欄（"Category"、"Style" など）で属性をクリックし、その属性に一致しないプリセットの全てを表示から除外することができます。
- **"場所を表示（Show Location）" ボタンをアクティブにすると、"ブラウザ & フィルター（Browser & Filter）" セクションが表示されます。プリセットファイルを探す場合に対象となるプリセットフォルダを特定することができます。**

エフェクトプリセットを保存（Save）する

設定したエフェクトを、今後のプロジェクトで使用するために、プリセットとして保存することができます。

1. **プリセットボタンをクリックして "プリセットの管理（Preset Management）" のポップアップメニューを表示させます。**



2. **プルダウンメニューから "プリセットを保存 ...（Save Preset...）" を選択します。**
   現在の設定をプリセットとして保存するためのダイアログを開きます。

3. **"プリセット保存（Save Preset）" ダイアログの下部にある "ファイル名称（File Name）" フィールドで新しいプリセットの名称を入力できます。**

- **プリセットに属性をアサインしたい場合は、"タグエディタ（Tag Editor）" ボタンをクリックしてください。**
  "値（Value）" の欄をクリックし、"属性（Attributes）" 欄で示されたカテゴリのいくつかに適切な「タグ」を選択します。プリセットの扱いとタグエディタについては、315 ページの『メディアベイ』をご参照ください。

4. **プリセットを保存するには OK をクリックしてダイアログを終了します。**

ユーザー定義のプリセットは以下の場所に保存されることになります。

- Windows：Documents and Settings¥< ユーザー名 >¥Application data¥VST3 presets¥< 製造元の名称 >¥ < プラグインの名称 >
- Mac:Users/<ユーザー名 >/Library/Audio/Presets/<製造元の名称 >/ < プラグインの名称 >

デフォルトのフォルダを変更することはできませんが、各エフェクトのプリセットフォルダ内にサブフォルダを作成することは可能です。

Earlier VST エフェクトプリセットについて

前述したように、VST2.x プラグインも Cubase 4 で使用することができます。VST プラグインの追加方法については 197 ページの『エフェクトプラグインのインストールと管理』をご参照ください。

VST2.x プラグインを追加する場合は、以前 VST2 用に保存されたプリセットで古い FX プログラム / バンクフォーマット（.fxp/.fxb）も使用することが可能です。ただし、これらのファイルは取り込むことはできますが、取り扱いが多少異なります。".fxp/.fxb" プリセットは VST3 のプリセットに変換しない限り、VST 3 の新機能である " タグエディタ（Tag Editor）" 機能は使用できません。VST2 プラグインを含む新しいプリセットをセーブすると、自動的に ".vstpreset" として新たに保存されます。

⚠ **VST 2 の全てのプリセットは VST 3 プリセットに変換可能です。**

FXP/FXB ファイルのインポートと変換

.fxp/.fxb ファイルのインポート方法は以下のとおりです。

1. **インストール済みの VST2.x プラグインを起動します。" プリセットの管理（Preset Management）" アイコンをクリックします。**

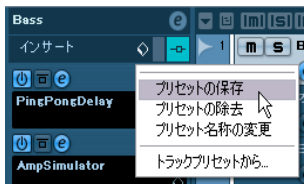
2. **プルダウンから "FXP/FXB の読み込み ...（Import FXP/FXB...）" を選択します。**
   このメニューは VST 2.x プラグインにだけ表示されます。
3. **開かれたダイアログで、.fxp ファイルを指定してください。**
   バンク（.fxb）が読み込まれた場合は、現在読み込まれている全てのエフェクトプリセットが置き換えられます。プログラム 1 個（.fxp）が読み込まれた場合は現在選択されているエフェクトだけが置き換えられます。このようなファイルが存在するのは、以前のバージョンの Cubase（あるいは他の VST 2 アプリケーション）でご自身の .fxp/.fxb プリセットを作成した場合に限られますのでご注意ください。
4. **読み込み終了後は、" プリセットの管理（Preset Management）" プルダウンから " プログラムリストを VST プリセットに変換（Convert Program List to VST Preset）" を選択することにより、現在のプログラムリストを VST プリセットへ変換することができます。**
   コンバート（変換）終了後、プリセットはプリセットブラウザ内で利用できるようになり、属性設定のための Tag Editor や試聴機能も使用することができます。新しく変換されたプリセットは "VST3 Presets" フォルダーへ保存されます。

インサートエフェクトを組み合わせとして保存

任意のチャンネルのインサートエフェクト・ラックをその全てのパラメーターと供に、インサート・プリセットとして保存できます。インサート・プリセットはプロジェクトのオーディオチャンネル、インストゥルメントトラック、FX チャンネル、グループトラックで使用することができます。

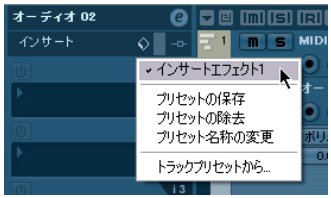
操作方法は以下のとおりです。

1. **トラックリストで任意のトラックを選択し、インスペクターでインサートセクションを開きます。**
2. **インサートエフェクトを起動して各エフェクトのパラメータを調整します（またはエフェクトプリセットを選択します）。**
3. **インサートタブの一番上にある、" プリセットの管理（Preset Management）" ボタンをクリックします。インサート用のプリセットマネージメントメニューを開き、" プリセットの保存（Store Preset）" を選択します。**
   インサートセクションのトップでプリセットボタンを使用してチャンネル設定ウィンドウからも同様にできます。



4. **表示されたダイアログ内でプリセットの名称をつけてください。**

5. **新たに作成したプリセットを適用したいトラック（オーディオ、グループ、インストゥルメント、FX チャンネル）を選択し、プリセットボタンをクリックします。**
   新しいプリセットがプルダウンメニューの上部に用意されました。



6. **プルダウンより新しく作成されたプリセットを選択します。**
   エフェクトは新たにトラックのインサート スロットに読み込まれます。

- **注意：インサートコンビネーション・プリセットが読み込まれた場合は、そのトラックのスロットがすでに他のプリセットで使用中であっても全て置き換えられます。**
  言い換えると、インサートプリセットの保存は全てのインサートスロットの状態の保存を意味します。
- **"プリセットの管理（Preset Man-agement）" メニューは設定したプリセットの保存、プリセットの除去、名称の変更、削除等に使用できます。**

" トラックプリセットから ...（From Track Preset...）" インサートエフェクト・プリセットの読み込み

トラックプリセットで使用されているエフェクトを抽出し、それらをインサート「ラック」にロードすることができます。

- **"プリセットの管理（Preset Man-agement）" ポップアップメニューで " トラックプリセットから ...（From Track Preset...）" を選択します。全てのトラックプリセットを示すダイアログが現れます。**
- **リストで項目を選択すると、そのトラックプリセットで使用されているエフェクトが読み込まれます。**

トラックプリセットに関しては 329 ページの『トラック・プリセット』をご参照ください。

エフェクトプラグインのインストールと管理

Cubase は 2 種類のプラグインフォーマットをサポートしています。ひとつは VST2 フォーマットで（ファイルの拡張子は PC で "dll"、Mac で ".VST"）、もうひとつは VST3 フォーマット（両プラットフォームとも拡張子 ".vst3" ）です。これらのフォーマットは、インストール方法やインストール先、ファイル構成などに関して扱いが異なります。

VST プラグインの追加インストール

VST3 プラグインのインストール （Mac OS X）

Mac OS X 環境下に、VST3 プラグインをインストールする場合は、まず Cubase を終了します。そして、以下のフォルダのどちらかに、プラグインファイルをドラッグします。

- **/ ライブラリ /Audio/Plug-Ins/VST3/**
  ユーザーがシステム管理者である場合だけ、インストール可能です。このフォルダにインストールされたプラグインは、それらをサポートする全てのプログラムで共有することが可能であり、また全てのユーザーが利用できます。
- **ユーザー /Username/ ライブラリ /Audio/Plug-Ins/VST3/**
  この "Username" は、あなたがコンピュータにログオンする際に使用する名称です。このフォルダにインストールされるプラグインは、あなただけが利用できます。

次回の Cubase 起動時から、追加したエフェクトがプラグインメニューに表示されるようになります。VST3 プロトコルのエフェクトカテゴリーやサブフォルダーの構造等は変更することはできません。VST3 エフェクトはエフェクト・プルダウン・メニューのあらかじめアサインされたカテゴリーに表示されます。

VST 2 のプラグインのインストール（Mac OS X）

⚠ **Mac OS 9.X 版のプラグインは使用できません。**

Mac OS X 環境下に、VST 2.x プラグインをインストールする場合は、まず Cubase を終了します。そして、以下のフォルダのどちらかに、プラグインファイルをドラッグします。

- **/ ライブラリ /Audio/Plug-Ins/VST/**
  ユーザーがシステム管理者である場合だけ、インストール可能です。このフォルダにインストールされたプラグインは、それらをサポートする全てのプログラムで共有することが可能であり、また全てのユーザーが利用できます。
- **Username/ ライブラリ /Audio/Plug-Ins/VST/**
  この "Username" は、あなたがコンピュータにログオンする際に使用する名称です。このフォルダにインストールされるプラグインは、あなただけが利用できます。

次回の Cubase 起動時から、追加したエフェクトがプラグインメニューに表示されるようになります。

⇨ **エフェクトプラグインによっては、独自のインストーラーが用意されています。その場合には、インストーラーを使用してください。**
新しいプラグインをインストールする際には、必ず付属のマニュアルや"read me" ファイルをご参照ください。

VST 3 プラグインのインストール （Windows）

Windows へのVST3 プラグインのインストール方法は、プラグインファイル（拡張子 ".vst3"）を Cubase のアプリケーションフォルダ内にある "vst3" フォルダにドラッグするだけです。次回の Cubase 起動時から、追加したエフェクトがプラグインメニューに表示されるようになります。VST3 プロトコルのエフェクトカテゴリーやサブフォルダーの構造等は変更することはできません。VST3 エフェクトはエフェクト・プルダウン・メニューのあらかじめアサインされたカテゴリーに表示されます。

VST 2 プラグインのインストール（Windows）

Windows への VST2.x プラグインのインストール方法は、プラグインファイル（拡張子 ".dll"）を Cubase のアプリケーションフォルダ内にある "Vstplugins" フォルダ、または "Steinberg" フォルダ内の共用 "Vstplugins" フォルダにドラッグするだけでインストールされます。その後、Cubaseを起動すると、新しいエフェクトが、エフェクトメニューに表示されるようになります。

⇨ **エフェクトプラグインに、専用のインストーラーが付属している場合は、インストラーを使用してください。**
新しいプラグインをインストールする際には、必ず付属のマニュアルや"read me" ファイルをご参照ください。

VST2 プラグインを管理する

たくさんの VST プラグインを持っている場合、全てを 1 つのプルダウンメニューに入れてしまうと、プラグインの表示や選択が煩雑になってしまうかもしれません。

このため、Cubase に組み込まれたVST 2プラグインは、エフェクトのタイプによって分類されたサブフォルダにカテゴリーわけがされるようになっています。

- **Windows 環境では、"Vstplugins" フォルダの中のサブフォルダの移動、追加、名称の変更を行って、"VST plug-ins" フォルダを整理することができます。**
  プログラムを起動して、エフェクトメニューをプルダウンすると、サブフォルダは階層状のサブメニューとして表示され、それぞれに含まれているプラグインが表示されます。
- **MacOS X 環境では、" 内蔵 "VST プラグインの階層を変更することができません。**
  しかしながら、サブフォルダを使用することで、インストールした追加プラグインについても配列をアレンジすることができます（"/ライブラリー/Audio/Plug-Ins/VST/ 任意のフォルダ "）。プログラムでは、各プラグインが対応するサブフォルダ内に階層状のサブメニューとして表示されるようになります。

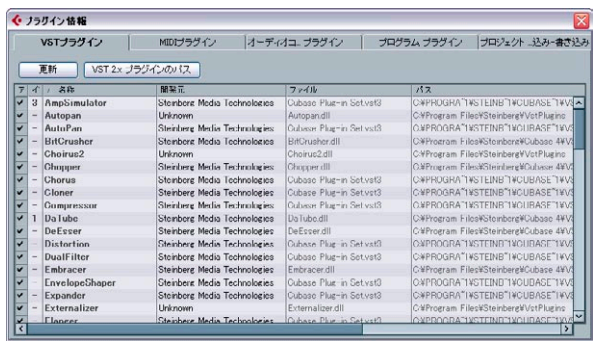
以前のバージョンの Cubase のエフェクトについて

マスターDVD-ROM の "Legacy" フォルダには、旧バージョンの Cubase のエフェクトプラグインが収録されています。

これらの古いエフェクトプラグインをインストールする意味は、古いバージョンのCubase で作成したプロジェクトをCubase で読み込んだときに、エフェクト設定が適切に行われるようにするためです。

" プラグイン情報（Plug-in Information）" ウィンドウ

" デバイス（Devices）" メニューに、" プラグイン情報（Plug-in Information）" という項目があります。これを選択すると、システムにインストールされている、使用可能な VST プラグイン（VST インストゥルメントを含む）、MIDI プラグインの全てが表示されるダイアログが開きます。



VST プラグインの管理と選択

有効な VST プラグイン全てを表示するには、"VST プラグイン（VST PlugIns）" を開いてください。

- **プラグインを使用可能にするには、左端の " アクティブ（Active）" コラムをクリックしチェックを入れます。**
  使用可能になっているプラグインが、エフェクト・プルダウン・メニューに表示されます。
- **左から 2 番目の " インスタンス数（Instances）" コラムには、現在 Cubase で使用されているプラグインの「使用回数」が表示されます。**
  このコラムをクリックすると、そのプラグインが、プロジェクトのどこで使用されているかを示すポップアップが現われます。

⇨ **左端のコラムにチェックがないプラグインを使用している場合もあります。**
現在リストでは表示不可となっているプラグインを使ったプロジェクトを開いた場合などです。左端のコラムは、単にエフェクトメニューにおけるプラグインの表示/非表示を決定します。

- **コラムのヘッダ部分の境界線をドラッグして、コラムサイズを変更できます。**

他のコラムには、各プラグインに関する以下の情報が表示されます。

コラム	説明
"名称（Name）"	プラグインの名称
"開発元（Vendor）"	プラグインの開発メーカー（開発者）
ファイル(File)	プラグインのファイル名称（拡張子を含む）
"カテゴリー（Category）"	各プラグインのカテゴリー（例：VSTインストゥルメント、サウンドエフェクトなど）
"バージョン（Version）"	各プラグインのバージョン
"SDK"	各プラグインが対応している VST プロトコルのバージョン
"レイテンシー（Latency）"	エフェクトをインサートとして使用した際に発生する遅延量(サンプル)。これはCubaseにより自動的に補正さます。
"Side-Chain 入力（Side Chain Inputs）"	各プラグインの Side-Chain 入力の数を表示します。
"I/O（I/O）"	各プラグインが対応する入出力チャンネル数
"パス（Path）"	プラグインファイルが存在するフォルダのパスと名称

"更新（Update）" ボタン
このボタンをクリックすると、Cubase は "VST" フォルダを再度スキャンし、プラグインに関する最新情報を収集します。

VST 2.x プラグインパスボタン
VST 2.x プラグインが存在するパスを表示するダイアログを開きます。対応したボタンを使用して自由にフォルダーの追加と除去を行えます。"追加（Add）" ボタンをクリックするとダイアログが開き、フォルダーがある場所を指定できます。

共有プラグインフォルダー（shared plug-in folder）について（Windows のみ /VST 2.x のみ）
VST 2.x プラグインフォルダーを "共有 (shared)" フォルダーとして指定することができます。VST 2.x プラグインを他のプログラムから利用できるようにするものです。
共有(shared) フォルダーはリスト中のフォルダーを選択してから、"VST 2.x プラグインのパス（VST2.x Plug-in Paths）" ダイアログ内で "共有フォルダとして設定（Set As Shared Folder）" ボタンをクリックすることで指定されます。

プラグイン情報のファイルを書き出す
アーカイブを目的として、あるいはトラブルに備えるため、プラグイン情報を .xml ファイルとして書き出すことができます。この機能は VST、MIDI、Audio Codec プラグインに有効です。その手順を説明します。

1. **プラグイン情報ウィンドウで目的のタブ（VST、MIDI、または Audio Codec のプラグイン）を開き、右クリックしてコンテキストメニューから "書き出し（Export）" を選択します。**
   ファイルダイアログが開かれます。
2. **ダイアログでは、書き出されるプラグイン情報のファイルの名称と保存先を指定します。"保存（OK）" をクリックするとファイルが書き出されます。**

- **プラグイン情報のファイルには、現在インストールされ、有効なプラグインの情報（バージョン、製造元など）が含まれます。**
- **書き出された.xmlファイルは、xmlフォーマット対応のエディタで開くことができます。**

14
VSTインストゥルメントとインストゥルメントトラック

はじめに

VST インストゥルメントは、Cubase の中で動作するソフトウェアシンセサイザー（あるいはその他の音源）です。MIDI を使って PC 内部でプレイバックされ、オーディオトラックと同様に、パン設定、エフェクト、EQ の追加も行えます。

Cubase には、いくつかの VST インストゥルメントが付属しています。その他にも、スタインバーグや他のメーカーから、様々な VST インストゥルメントが販売されています。

この章では、VST インストゥルメントの一般的な設定および使用方法を説明します。

⇨ **インストゥルメントが対応している VST のバージョンによって、インストゥルメントの名称の前に表示されるアイコンが異なる場合があります。詳しくは179 ページの『オーディオエフェクト』をご参照ください。**

付属の VST インストゥルメントとそれらのパラメータの詳細は別マニュアルの『プラグインリファレンス』に記されています。

インストゥルメント・チャンネルかインストゥルメント・トラックのどちらを使用すべきか？

Cubase で VST インストゥルメントを使用する方法は以下の 2 種類となります。

- **VST インストゥルメント・ウィンドウからインストゥルメントを起動する方法**

  VST インストゥルメント・チャンネルが作成されます。このチャンネルは、接続された MIDI トラック（1 つ、または複数）によって再生されることになります。
- **インストゥルメント・トラックを作成する方法**

  インストゥルメント・トラックは VST インストゥルメントとインストゥルメントチャンネルと MIDI トラックを組み合わせたものです。MIDI ノートデータを直接このトラックで録再できます。

どちらの方法にもそれぞれの長所があります。そのときの状況に合った方法をお選びください。以下、この 2 種類の方法について詳しく説明することにします。

インストゥルメントチャンネル

VST インストゥルメント・チャンネルを作成し、そのチャンネルと連係する MIDI トラックを作成することにより、Cubase から VST インストゥルメントにアクセスすることができます。その手順は以下のようになります。

1. **"デバイス（Devices）" メニューから、"VST インストゥルメント（VST Instruments）" を選択します。**

   VST インストゥルメント・ウィンドウが開かれます。

2. **空のスロットの 1 つをクリックし、インストゥルメント・ポップアップメニューを開いて任意のインストゥルメントを選択します。**
3. **選択した VST インストゥルメントへ接続済みの MIDI トラックを同時に作成することもできます。**

   選択したインストゥルメントが読み込まれて使用可能な状態になり、そのコントロールパネルが開きます。インストゥルメントの名称と同じ名称の MIDI トラックがトラックリストに 1 つ追加されます。トラックの出力は、選択したインストゥルメントにルーティングされています。

" 初期設定（Preferences）" ダイアログの "VST - プラグイン（VST - Plug-ins）" ページでは、インストゥルメント・スロットに VST インストゥルメントを起動したとき、MIDI トラックをどのようにするかについて設定することができます。"VSTi 起動時に MIDI トラックを作成する（Create MIDI track when loading VSTi）" ポップアップメニューを開き、以下のオプションの 1 つを選択してください。

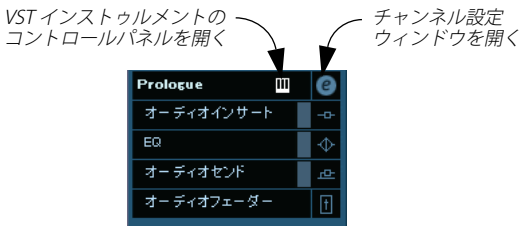
- " 常に（Always）" を選択すると、常にインストゥルメント用の MIDI トラックが作成されます。
- " 無効（Do not）" を選択すると、トラックが作成されることはありません。インストゥルメントが起動するだけになります。
- MIDI トラックを作成するかどうかを、インストゥルメントを起動するごとに選択したいなら、" 毎回確認する（Always ask to）" を選択してください。

また、VST インストゥルメント起動時の動作を、モディファイアキーで指定することもできます（初期設定よりも優先されます）。

- [Ctrl]/[Commande] キーを押しながらインストゥルメント・スロットに VST インストゥルメントを選択すると、同じ名称の MIDI トラックが自動的に作成されます。
- [Alt]/[Option] キーを押しながらインストゥルメント・スロットに VST インストゥルメントを選択すると、MIDI トラックは作成されません。
- **プラグインの起動ごとにプラグイン・コントロールパネルを開く必要がないと思われる場合、"初期設定（Preferences）" ダイアログの "VST - プラグイン（VST - Plug-ins）" ページを開いて、" エフェクトエディタをロード後に開く（Open Effect Editor After Loading it）" のチェックを外してください。**
  プラグインのスロットで "e" ボタンをクリックすることにより、いつでもプラグイン・パネルを開くことができます。

4. **プロジェクトウィンドウのトラックリストでは、"VST インストゥルメント（VST Instruments）" フォルダ（ここに全ての VST インストゥルメントが表示されます）内に、選択したインストゥルメントのトラックが追加されます。**
   インストゥルメント専用のフォルダには、プラグインパラメーター用と VST インストゥルメントで使用するミキサーチャンネル用の、2 つ（またはそれ以上）のオートメーションサブトラックが含まれています。例えば、4 つの独立したアウトプット（4 つの別々のミキサーチャンネル）を持つ VST インストゥルメントを追加した場合、フォルダには 5 つのオートメーショントラックが追加されます。画面表示を見やすくするために、VST インストゥルメントのフォルダは、オートメーショントラックを編集または表示させる必要があるとき以外は閉じておくことをおすすめします。
   詳細については、225 ページの『オートメーション』ご参照ください。

- **VST インストゥルメントにルーティングされた MIDI トラックを選択してみると、インスペクターにはインストゥルメント用の別セクションが設けられています。**
  このセクションには、VST インストゥルメントのオーディオ・チャンネルの設定（インサート、EQ、センド、フェーダーの設定）が表示されます。タブ（見出し）には、インストゥルメントチャンネル用のチャンネル設定画面を開くボタンと、インストゥルメント・コントロールパネルを開くボタンが表示されます。



5. **各トラックから、選択されたインストゥルメントに送信する適切な MIDI チャンネルを選択する必要があります。**
   例えば一つのマルチティンバー VST インストゥルメントを異なる MIDI チャンネル（トラック）、異なる音色で再生する場合などです - MIDI の仕様に関しては VST インストゥルメントのマニュアルでご確認ください。
6. **"初期設定（Preferences）" の MIDI ページで "MIDI スルーオン（MIDI Thru Active）" にチェックが入っていることを確認してください。**
7. **MIDI トラックのインスペクターか選択トラックのミキサーで "モニタリング（Monitor）" ボタンをアクティブにしてください。**
   この設定がアクティブな場合かトラックが録音中の場合は、入力される MIDI データはトラックを通過して選択された MIDI アウトプットへ（この場合は VST インストゥルメントへ）出力されます。73 ページの『レコーディング』の章をご参照ください。
8. **ミキサーを開きます。**
   インストゥルメントのオーディオアウトプットとしてひとつ（もしくはそれ以上）のチャンネルストリップが表示されます。VST インストゥルメントチャンネル・ストリップはグループチャンネル・ストリップと同じ機能を持っています。それに加え、VST インストゥルメントのコントロールパネルを呼び出すためのエディットボタンをチャンネルストリップの下部に持っています。チャンネル・ストリップの一番上には、アウトプットのルーティングを選択するポップアップ・メニューがあります。VST インストゥルメント・チャンネルをアウトプット・チャンネルやグループなどにルーティングすることが可能です。ルーティングの詳細については、15 ページの『VST の接続：入出力バスの設定』をご参照ください。
9. **MIDI キーボードなどでインストゥルメントをリアルタイム演奏する場合にも、ボリュームの調整や EQ やエフェクトを使用したり通常のオーディオチャンネルのようにインストゥルメント・チャンネルミキサーを使用することができます。もちろん手動で打ち込んだ MIDI データで VST インストゥルメントを再生する場合にも、インストゥルメント・チャンネルミキサーで音を創ることができます。**

⚠ **最大 64（Cubase Studio では 32）の VST インストゥルメントを一度に起動できます。異なるインストゥルメントでも、同じインストゥルメントをいくつも立ち上げることも可能です。ただし、ソフトウェア・インストゥルメントは多くの CPU パワーを必要とするものもあるため、CPU の処理能力を超えないように VST パフォーマンスウィンドウを監視する必要があります。207 ページの『インストゥルメントフリーズ』をご参照ください。**

- **VST インストゥルメント・チャンネルを経由することにより、マルチティンバー・インストゥルメントをフルに活用することができます。**
  複数の MIDI トラックを VST インストゥルメントに接続し、各トラックで異なるパートを演奏させることができます。

- **同様に、VST インストゥルメントが備える有効なアウトプットのどれにでも、チャンネルをルーティングすることが可能です。**

VST インストゥルメント・ウィンドウ

VST インストゥルメントが起動すると、VST インストゥルメント・ウィンドウのスロットに 6 つのコントロールが表示されます。

- **最も左に見えるのはフリーズ機能に使用するボタンです。詳細は、207 ページの『インストゥルメントフリーズ』をご参照ください。**
- **左から2番目はVSTインストゥルメントをオン/オフするボタンです。**
  ポップアップ・メニューから選択されたインストゥルメントは自動的にアクティブとなります。オン / オフボタンはブルーに点灯します。
  インストゥルメントをバイパスする場合、オン / オフボタンの右の "バイパス（Bypass）" ボタンをクリックしてください。
- **エディットボタン（"e"）をクリックするとVST インストゥルメントのコントロール・パネルが開かれます。**
- **エディットボタンの下の小さなLED の点灯は、インストゥルメントがMIDI データを受信していることを示します。**
- **インストゥルメントの任意のアウトプットをアクティブにする場合、一番右のボタンを使用します。**
  使用する VST インストゥルメントが多数のオーディオバスを備えている場合に使用します。ポップアップ・メニューに示されるエントリをクリックすることにより、アウトプットバスをオン / オフすることができます。

インストゥルメント・トラック

インストゥルメント・トラックは、1 つの VST インストゥルメントと 1 つの MIDI トラック、そして 1 つの VST インストゥルメント・チャンネルを組み合わせたものです。サウンドに結びついた 1 つのトラックとも言えるでしょう。トラック、またはインストゥルメントの設定といった観点より、サウンドとして考えることができます。

インストゥルメント・トラックを追加する

インストゥルメント・トラックを開いて使用するための手順について記します。

1. **"プロジェクト（Project）" メニューを開き、" トラックを追加（Add Track）" のサブメニューから " インストゥルメント（Instrument）" を選択します。**
   - あるいは、トラックリスト内で右クリックし、コンテキストメニューの " インストゥルメントトラックを追加（Add Instrument Track）" を選択します。
2. **" インストゥルメントトラックを追加（Add Instrument Track）" ダイアログが現れます。**
   ポップアップ・メニューを開くと、トラックにインストゥルメントを選択することができます（後で選択しても構いません）。" カウント（count）" のフィールドには、作成するインストゥルメント・トラックの数を設定します。" プリセットをブラウズ（Browse Presets）" ボタンをクリックするとダイアログが拡張し、サウンドをブラウズするためのプリセット・ブラウザが開かれます。
3. **"OK" をクリックしてインストゥルメント・トラックを追加します。**
   " インストゥルメントトラックを追加（Add Instrument Track）" ダイアログでインストゥルメントを選択した場合、その名称が新規トラックの名称として使用されます。インストゥルメントを選択しなかった場合、トラックの名称は "Instrument track" となります。

トラックリストのインストゥルメント・トラック

プロパティ（属性）

- **ミキサーでは、各インストゥルメント・トラックに 1 つのチャンネルストリップが与えられます。**
- **インスペクターの " インストゥルメント（Instrument）" ポップアップ・メニューから VST インストゥルメントを選択できます。**
- **ポップアップ・メニューからインストゥルメントを選択すると、そのコントロール・パネルが自動的に開きます。**
- **他のインストゥルメント・トラックや VST プリセットからデータを「抽出」することにより、インストゥルメント・トラックの「サウンド」（VST インストゥルメント、またはその設定）を交換することができます。詳しくは、338 ページの『インストゥルメント・トラックまたは VST プリセットからサウンドを抽出』をご参照ください。**
- **" インプットのルーティング（Input Routing）" ポップアップ・メニューを開くと、MIDI の入力先を選択できます。**
  インストゥルメントトラックは、一つだけ MIDI インプットを設定することができます。

- VST インストゥルメントのコントロールパネルを開くには、インスペクターの " インストゥルメントを編集（Edit Instrument）" ボタンをクリックしてください。

- インストゥルメント・トラックでも、通常の MIDI トラックと同様の手順で MIDI 編集を行えます。複製、分割、リピート、トラックのロック、インプレイス編集、MIDI パートのドラッグ＆ドロップなどの編集操作が可能です。詳細に関しては、345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』をご参照ください。
- MIDI トラックのインスペクターとトラックのコントロール同様、トラックディレイの調整、MIDI インプットの選択、VST インストゥルメント・パネルの開閉、ドラムマップの選択などが可能です。詳細に関しては、345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』をご参照ください。
- インストゥルメント・トラックは、VST インストゥルメント・チャンネルの全てのオプション（インサート、センド、EQ など）を備えています。

⇨ インストゥルメント・トラックで使用される VST インストゥルメントは "VST インストゥルメント（VST Instruments）" ウィンドウに表示されません。

使用している全ての VST インストゥルメントを把握するには、" デバイス（Devices）" メニューから " プラグイン情報（Plug-in Information）" ウィンドウを開いてください。詳しくは、198 ページの『" プラグイン情報（Plug-in Information）" ウィンドウ』をご参照ください。

制限

- インストゥルメント・トラックに MIDI センドはありません。
- MIDI ボリュームとパンをコントロールすることはできません（インスペクターに "MIDI フェーダー（MIDI Fader）" タブはありません）。その代わりに VST インストゥルメントのボリュームとパンを使用します（インスペクターの " チャンネル（Channel）" タブを開きます）。オートメーションのパラメータに関しても同様です。

⇨ インストゥルメント・トラックにはボリュームとパンのコントロールが 1 つしかないため、ミュートボタンをアクティブにすると、「VST インストゥルメントを含む」トラック全体が完全にミュートとなります（VST インストゥルメントをアサインされた MIDI トラックの場合、MIDI をミュートしても VST インストゥルメントをモニター / レコーディングすることは可能です）。

- インストゥルメント・トラックの出力は常に 1 組のステレオ・チャンネルとなります。最初の出力チャンネルがステレオ出力ペアとなっていない（例えばモノラル出力など）VST インストゥルメントをインストゥルメント・トラックに使用することはできません。その場合は、"VST インストゥルメント（VST Instruments）" ウィンドウに起動してご使用ください。
- 前項、出力チャンネルの制限により、マルチティンバーの VST インストゥルメントの場合、インストゥルメント・トラックが演奏できるのは最初のチャンネルだけとなります。全てのチャンネルを使用する場合には、インストゥルメントを "VST インストゥルメント（VST Instruments）" ウィンドウに起動し、演奏する MIDI チャンネルをセットアップする必要があります。

読み込みと書き出しのオプション

MIDI ループを読み込む

Cubase では「MIDI ループ」（ファイル拡張子は「.midiloop」）を読み込むことが可能です。MIDI ループのファイルは、MIDI パートの情報（MIDI ノート、コントローラーなど）に加え、インストゥルメント・トラックのプリセットに保存された全ての設定を保持しています（209 ページの『インストゥルメントトラック・プリセットと VST プリセットについて』を参照）。これにより、他のプロジェクトや他のアプリケーションなどで気に入ったインストゥルメント・パターンを簡単に再現することが可能です。

その手順は以下のとおりです。

1. " メディア（Media）" メニューから " メディアベイ（MediaBay）" ウィンドウを開きます。
2. フィルター・セクションで "MIDI ループを表示（Show MIDI Loops）" ボタンをアクティブにします。

   これは必要不可欠な手順ではありませんが、より早く MIDI ループを見つけることができます。
3. " ビューアー（Viewer）" セクションで任意の MIDI ループを選択し、プロジェクト・ウィンドウの空の部分へドラッグします。

   インストゥルメント・トラックが 1 つ作成され、ファイルをドラッグした位置にインストゥルメント・パートが挿入されます。インスペクターは MIDI ループに保存されている全ての設定（使用する VST インストゥルメント、適用されたインサート・エフェクト、トラック・パラメータなど）を反映します。

⇨ 既存のインストゥルメントトラック、または MIDI トラックの上に MIDI ループをドラッグすることもできますが、その場合に読み込まれるのはパートの情報だけとなります。

すなわちこのパートは、インスペクターの設定やインストゥルメントのパラメータではなく、MIDI ループに保存された MIDI データ（ノートやコントローラー）だけを含みます。

MIDI ループを書き出す

MIDI ループを書き出すと、使用しているインストゥルメントやエフェクトの設定と一緒に MIDI パートを保存することができ、非常に有用です。作成したパターンを容易に再現することが可能になります。使用したサウンドやスタイル、エフェクトなどを探す必要はありません。

書き出しの手順は以下のようになります。

1. **目的のインストゥルメント・パートを選択します。**
2. **" ファイル（File）" メニューを開き、" 書き出し（Export）" のサブメニューから "MIDI ループ（MIDI Loop）" を選択します。**
   ダイアログが開かれます。
3. **ダイアログの下部にある " ファイル名称（Name）" のフィールドを使用して、MIDI ループに任意の名称を与えます。**
- **MIDI ループの属性を保存する場合、" タグエディタ（Tag Editor）" ボタンをクリックしてください。**
  MIDIループにカテゴリやサブカテゴリなどを特定することができます。
4. **"OK" をクリックして MIDI ループを保存します。ダイアログが閉じられます。**

MIDI ループは以下のフォルダの中に保存されます。

- Windows の場合：¥Documents and Settings¥< ユーザー名 > ¥Application Data¥Steinberg¥MIDI Loops
- Mac の場合：/Users/< ユーザー名 >/Library/Application Support/Steinberg/MIDI Loops/

以上のデフォルトフォルダを変更することはできませんが、MIDI ループを整理するために、フォルダ内にサブフォルダを作成することは可能です。"MIDI ループを保存（Save MIDI Loop）" ダイアログで " フォルダを作成（Create New Folder）" ボタンをクリックすると、サブフォルダが作成されます。

インストゥルメント・トラックをスタンダード MIDI ファイルとして書き出すことができます（509 ページの『MIDI ファイルを書き出す』を参照）。

以下の事項にご注意ください。

- **インストゥルメント・トラックに MIDI パッチ情報はありません。従って、書き出される MIDI ファイルにこの情報は含まれません。**
- **" インスペクターのボリューム / パン情報を含む（Export Inspector Volume/Pan）" オプションにチェックを入れた場合、VST インストゥルメントのボリュームとパンの情報が変換され、コントローラーのデータとして MIDI ファイルに書き込まれます。**

比較

インストゥルメント・トラックは MIDI 機能と VST 機能を組み合わせたものであるため、その特徴と操作方法には両方の要素が含まれています。

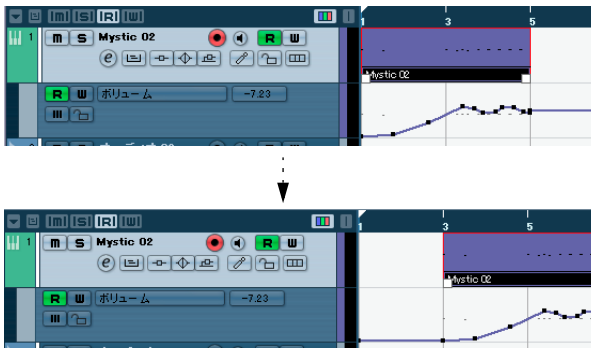
左側：MIDI チャンネルの MIDI インスペクター（出力先は VST インストゥルメント）
右側：インストゥルメント・トラックのインスペクター（同じ VST インストゥルメントを使用）

オートメーションに関する考察

- **VST インストゥルメント・チャンネル、またはインストゥルメント・トラックの設定をオートメーションする方法は、通常のチャンネルの場合と変わりません。**
- **VST インストゥルメントの特定のパラメータをオートメーションする方法は、VST エフェクト・パラメータの場合と変わりません。**

"VST インストゥルメント（VST Instruments）" ウィンドウで VST インストゥルメントをセットアップし、そのインストゥルメントを演奏するためには、ノートを入力するための MIDI トラックが必要となります。この場合、VST インストゥルメント・チャンネルと MIDI トラックは VST インストゥルメントを経由することで繋がっていますが、直接的な結びつきはありません。例えば、VST インストゥルメント・チャンネルのボリューム・オートメーションと、MIDI トラックのイベントについて考えてみましょう。MIDI パートを移動した場合、VST インストゥルメント・チャンネルのオートメーションのボリュームカーブが追従して移動することはありません。

これに対し、インストゥルメント・トラックの場合、1 つのトラックに MIDI データと VST インストゥルメント、そしてオートメーションの対象となるチャンネルが含まれています。この仕組みにより、オートメーション・トラックの情報は MIDI パートと一緒に移動します。



トラックのオートメーションに関しては、225 ページの『オートメーション』に詳細が記してあります。

今の作業に必要なものは？インストゥルメント・チャンネル vs. インストゥルメント・トラック

- 「あるサウンドが欲しいのだが、どの VST インストゥルメントを使用したらよいのだろう？」という場合には、インストゥルメント・トラックを作成し、プレビュー機能を利用してサウンドを探すとよいでしょう。
- インストゥルメント・トラックの制限（前述）に関して何も問題がない場合、インストゥルメント・トラックを使用するとよいでしょう。
- インサートと EQ 設定を全て記憶するインストゥルメント・トラックのプリセットを作成することを予定している場合、インストゥルメント・トラックを使用する必要があります。
- マルチティンバーのパートやマルチアウトを使用する必要がある場合、VST インストゥルメント・チャンネルをセットアップします。

インストゥルメントフリーズ

VST インストゥルメントは、非常に多くのプロセッサー能力が必要な場合があります。適度なパワーのコンピュータを使用していても、多くの VST インストゥルメントを使用すると、お使いのコンピュータで、全ての VST インストゥルメントをリアルタイム処理によって駆動させることが困難な場面に遭遇するでしょう。（VST パフォーマンスウィンドウの CPU 負荷インジケータが点灯し、クラックル音などを生じるようになります）。

そのような時は、インストゥルメントフリーズ機能を使いましょう！動作は以下のとおりです：

- VSTインストゥルメントを"フリーズ"すると、プログラムはその出力をレンダリングして、オーディオファイルを作成します。このとき、VST インストゥルメントにルーティングされた全ての（ミュートされていない）MIDI パートが処理されます。作成されたこのファイルは、プロジェクトフォルダ内の"Freeze" フォルダに収められます。
- フリーズした VSTインストゥルメントに接続された全ての MIDI トラック、または VST インストゥルメントと結合したインストゥルメント・トラックがミュートされると同時に「" ロック "」されます（トラックリスト、インスペクターのコントロールがグレー表示となり、操作不可となります）。
- プレイバックを行うと、作成されたオーディオファイルが「見えない」オーディオトラックからプレイバックされ、ミキサーの VST インストゥルメントチャンネルに出力されます。これまでと同様に、エフェクト、EQ、ミキシングオートメーションを適用できます。

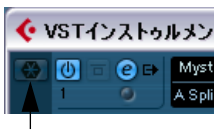
- **VST インストゥルメントのミキサーチャンネルもフリーズできます。オーディオトラックのフリーズ時と同様、各チャンネルのインサートエフェクト（プリフェーダー）をフリーズします（186 ページの『トラックにインサートエフェクトをフリーズ（レンダリング）する』を参照）。**

フリーズの結果、これまでと同じサウンドを得られながら、コンピュータのプロセッサーは VST インストゥルメントのサウンドをリアルタイム処理する必要がなくなります。

フリーズの実行

フリーズは、VST インストゥルメントウィンドウや、VST インストゥルメントのトラックリストとインスペクターで利用できます。

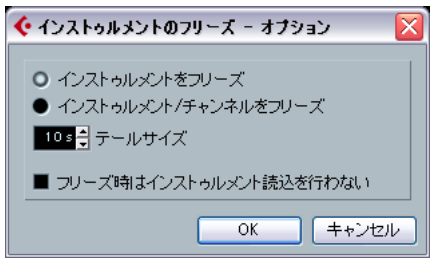
1. **VST インストゥルメントを希望どおりにプレイバックするように、プロジェクトを作成します。**
   VST インストゥルメントに送る MIDI トラックの編集、インストゥルメント・トラックの編集、インストゥルメントのパラメーター設定を行います。VST インストゥルメントのパラメーターをオートメーションしている場合は、オートメーション読込ボタン（R）を確実にオンにします。
2. **"デバイス（Devices）" メニューから "VST インストゥルメント（VST Instruments）" を選択、もしくはインストゥルメント・トラックを使用している場合は、そのトラックを選択し、インスペクターの一番上のタブを開きます。**
3. **VST インストゥルメントの "フリーズ（Freeze）" ボタン（VST インストゥルメントラックの左端にあるボタン）をクリックもしくはインストゥルメント・トラックのインスペクターにある、" インストゥルメントチャンネルをフリーズ（Freeze Instrument Channel）" ボタンをクリックします。**



VST インストゥルメント・ウィンドウの " フリーズ（Freeze）" ボタン ...

... インスペクターの同じボタン

" インストゥルメントのフリーズ - オプション（Freeze Instrument Options）" ダイアログが表示されます。フリーズ操作に関する以下のオプションが示されます。



- **VST インストゥルメントチャンネルで使用しているインサートエフェクトについてはフリーズしたくない場合は、" インストゥルメントをフリーズ（Freeze Instrument Only）" を選択します。**
  VST インストゥルメントチャンネルでインサートエフェクトを使用し、インストゥルメントをフリーズした後もエフェクトの編集、置き換え、除去などを行いたい場合は、このオプションを選択してください。
- **VST インストゥルメントチャンネルで使用している全てのインサートエフェクト（プリフェーダー）もフリーズしたい場合は、" インストゥルメント / チャンネルをフリーズ（Freeze Instrument and Channels）" を選択します。**
  VST インストゥルメントチャンネルに必要なインサートエフェクトが設定されており、もう編集する必要がない場合は、このオプションを選択してください。
- **" テールサイズ（Tail Size）" の時間を設定することで、サウンドに自然なリリースを残すことができます。**
  設定値により、フリーズされたファイルのサウンドが、その一番最後で急にカットオフされる場合があります。
- **" フリーズ時はインストゥルメント読込を行わない（Unload Instrument when Frozen）" オプションをアクティブにした場合、フリーズした VST インストゥルメントは削除されます。**
  RAM を浪費するインストゥルメント（サンプルをプリロードするものなど）をフリーズする場合に適したオプションです。インストゥルメントを読み込まない場合、その分の RAM は他のプラグインで利用可能となります。

4. **"OK" ボタンをクリックします。**
   プログラムが VST インストゥルメントのオーディオをハードディスクにレンダリングしている間、プログレスバーが表示されます。

" フリーズ（Freeze）" ボタンが点灯します。プロジェクトウィンドウでも、インストゥルメントに関連する MIDI/ インストゥルメント・トラックのコントロール、およびインスペクターもグレー表示になっています。そして、MIDI パートはロックされ、移動もできなくなります。

5. **プロジェクトを再生してみましょう。**
   VST インストゥルメントをフリーズする以前と全く同じサウンドでプレイバックされます。しかしながら、CPU 負荷はかなり減少します！

- **" インストゥルメント / チャンネルをフリーズ（Freeze Instrument and Channels）" を選択した場合は、VST インストゥルメントで使用しているインサートエフェクトがフリーズされます（ポストフェーダーインサートエフェクトは除きます - Cubase のみ）。ただし、フリーズした VST インストゥルメントにおけるレベル、パン、センド、EQ については、常に調整できます。**

フリーズの解除

調整を行う必要が出てきた場合は（MIDI トラック、VST インストゥルメントパラメーター、VST インストゥルメントチャンネル - フリーズした場合）、VST インストゥルメントのフリーズを解除します。

1. **VST インストゥルメントのフリーズボタン（VST インストゥルメントウィンドウ、またはインスペクター）を再度クリックします。**
   本当にフリーズを解除しても良いか、尋ねてきます。
2. **" 解除（Unfreeze）" ボタンをクリックします。**
   レンダリングされた「フリーズファイル」が除去され、また、トラックと VST インストゥルメントのロックが解除され、再び操作できるようになります。

VST インストゥルメントとプロセッサーの負荷

VST 3 のインストゥルメントを使用している場合、プロセッサーの負荷を解放する方法がもう 1 つあります。" 初期設定（Preferences）" ダイアログの "VST - プラグイン（VST - Plug-ins）" ページにある " オーディオ信号が無い場合は VST3 プラグインの処理を停止する（Suspend VST3 plug-in processing when no audio signals are received）" というオプションです。ここに関しては 181 ページの『スマート・プラグイン・プロセッシング』をご参照ください。

VSTi 構成にプリセットを適用

インストゥルメントトラック・プリセットと VST プリセットについて

トラック・プリセットと VST プリセットを利用すると、お望みのサウンドに必要な全ての設定を済ませたトラックとインストゥルメントを素早くセットアップすることが可能です。Cubase は様々な目的に沿う各種のプリセットを用意しています。その内、以下の 2 つが VST インストゥルメントに関するものとなります。

- **インストゥルメントトラック・プリセットは適用されているオーディオや MIDI インサートエフェクトなど、全てのトラック / チャンネル設定と供にインストゥルメントのパラメーター設定を保存します。**
  インストゥルメントトラック・プリセットはインストゥルメント・トラックにだけ適用可能で、VST インストゥルメント・ウィンドウのインストゥルメントを使用しているチャンネルには適用できません。
- **VST プリセットは 1 つのプラグイン（VST インストゥルメントと VST エフェクト）の全てのパラメーター設定を保存しますが、トラック / チャンネル設定は保存しません。**
  VST 3 のプリセットからインストゥルメント・トラックを作成することができます。具体的には、VST 3 プリセットを選択すると、VST プリセット（そして「空の」トラック）に保存された全ての設定を済ませた 1 つのインストゥルメント・トラックが作成されます。

179 ページの『オーディオエフェクト』の章に記載されていたように、2 つのタイプの VST プリセットがあります ; VST2 フォーマットの ".fxb/.fxp" ファイルと新しい VST3 フォーマットの ".vstpreset" 拡張子のファイルです。Cubase に付属している VST インストゥルメントでも VST2 プリセットと VST3 プリセットは混在しています。
全ての VST2 インストゥルメントは ".fxb/.fxp" ファイルをインポートでき、また VST3 フォーマットへの変換も可能です。変換後は VST 3 の全ての機能を使用できます。212 ページの『Earlier VST インストゥルメントプリセットについて』をご参照ください。

⇨ **トラック・プリセットと VST プリセットに関しては 329 ページの『トラック・プリセット』をご参照ください。**

サウンドのブラウジング

音楽制作では「適切なサウンドを探し出す」という作業が非常に重要であり、時間を消費してしまうこともありがちです。1 つのインストゥルメントで散々プリセットを試してみた結果、結局のところ求めていたのは違うインストゥルメントのプリセットのサウンドだった、ということがあるかもしれません。

Cubase のブラウズの機能性が拡張されているのも、その理由によります。Cubase では、有効な全てのプリセットのプレビューが可能です。その際、まずプリセットをロードする、という手順は必要ありません！

また、カテゴリやスタイルなどを特定することにより、検索対象を絞ることもできます。

例えば、ベースサウンドを探す場合、ベースカテゴリーを選択し、全てのインストゥルメントの全てのベースサウンドをプレビューしブラウズできます。シンセベースサウンドが欲しければ、サブカテゴリーからシンセベースを選択すると全てのシンセベースが表示されます。インストゥルメント・トラックのトラック・プリセットをブラウズしてプレビューすることも可能です。この場合、単にインストゥルメントのサウンドだけでなく、全てのトラック設定とチャンネル・インサートの全てのエフェクト設定がプレビューされます。

これらの機能は「適切なサウンドを見つける作業」の飛躍的なスピードアップにつながります。

- **ブラウズ機能をフルに活用するため、ご自身でプリセットを作成された場合、ファイルに属性を与えておきましょう。**
  ファイルの属性については、315 ページの『メディアベイ』に詳細が記されています。

サウンドをブラウズするには 2 つの方法があります：

- **プリセット・ブラウザを使用する**
  既存トラックにプリセットの設定が適用されることになります。
- **"サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログを使用する**
  まだトラックをセットアップしていない場合には、このダイアログを使用します。

プリセット・ブラウザを使用する

1. **インストゥルメントトラックを作成して、トラックリストでこのトラックを選択します。**
   このトラックにインストゥルメントをアサインする必要はありませんが、MIDI インプットが指定されていることをご確認ください。
2. **トラック設定がインスペクターに表示されていることを確認してください。**
3. **インスペクターで " トラックプリセットを適用（Apply Track Preset）" フィールドをクリックします（テキストフィールドは " トラックテンプレートなし（No Track Preset）" となっています）。**

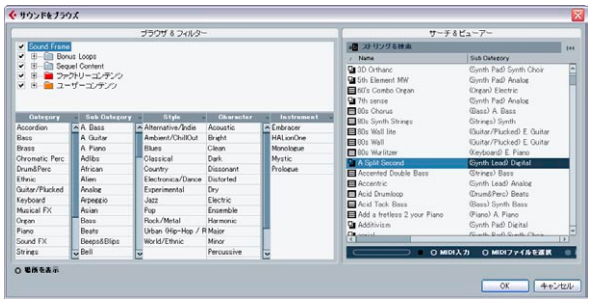
ここをクリックすると ...

... プリセット・ブラウザが開きます。

4. **プリセットブラウザが開かれます。" ブラウザ（Browser）"、" サーチ & ビューアー（Search & Viewer）"、" フィルター（Filter）" という 3 つのセクションで構成されています。初期設定の場合、" サーチ & ビューアー（Search & Viewer）" セクションだけが表示されています。有効な全てのサウンドがビューアーに表示されるのに、少し時間がかかるかもしれません。**
   - **ビューアー・セクションには、インストゥルメント・トラックの全てのトラック・プリセットと、全ての VST 3 プリセットが表示されます。**
     オーディオ・トラックと MIDI トラックのトラック・プリセット、「マルチ」トラックのセットアップは表示されません。ファイルネームの左に見えるアイコンがプリセットのタイプを示しています。
5. **リストのプリセットを選択してください。**
6. **プリセットサウンドを聴くために MIDI キーボードを弾いてみてください。プリセットを次々と切り替えて弾きながらサウンドを聴くことができます。トラックの MIDI パートをループさせておくのもよいでしょう。プリセットを選択するたびに、関連する全ての設定（トラック設定 / インストゥルメント設定）が自動的にロードされます。**
7. **必要に応じて特定の属性を探すためにセレクトメディアセクションを使用してください。**
   それぞれの列（Category、Style、他）で属性をクリックし、選択した属性に適さないプリセットをフィルターリングすることができます。
8. **求めるサウンドが見つかったら、OK をクリックし、ダイアログを閉じます。**

" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログを使用する

1. **" プロジェクト（Project）" メニューを開き、" トラックを追加（Add Track）" のサブメニューから " サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" を選択します。**
   " サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログが開かれます。セクション構成は " トラックプリセットを適用（Apply Track Presets）" ダイアログと同じく、" ブラウザ（Browser）" と " ビューアー（Viewer）"、" フィルター（Filter）" となっています。



- **" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログの " ビューアー（Viewer）" セクションは、全てのトラック・タイプと全ての VST インストゥルメントの全てのプリセットサウンドを表示しています。**

プリセットをプレビューするためにはスタンダード MIDI ファイル（SMF）を使用する必要があります。この段階ではトラックに何も接続されていないからです。方法は以下のとおりです。

2. **リストのプリセットを選択してください。**
   プリセットリストの下にボタンが表示されます。
3. **SMF ボタンをクリックしてください。**
   SMF ファイル（拡張子：".mid"）の在る場所へのナビゲートをするダイアログが表示されます。
4. **" 有効（Activate）" をクリックしてから "Play SMF" ボタンをクリックします。**
   サウンドが再生されます。新しいプリセットをプレビューするごとに "Play SMF" ボタンをクリックします。
5. **必要に応じて特定の属性を探すためにセレクトメディアセクションを使用してください。**
   それぞれの列（Category、Style、他）で属性をクリックし、選択した属性に適さないプリセットをフィルターリングすることができます。
6. **プリセットが見つかったら、OK をクリックし、ダイアログを閉じます。**
   インストゥルメント・トラックが 1 つ作成されます。プリセットに保存されていた、トラックとインストゥルメント設定の全てが反映されています。

VST インストゥルメントのプリセットを選択する

前項では、インストゥルメント・トラックの新規作成や既存トラックの設定変更を目的とした場合のプリセット選択について記しましたが、VST インストゥルメントの設定を変更するためにプリセットを利用することもできます。

⚠ **以下、VST 3 プリセット（拡張子「.vstpreset」）の選択を例にしています。「.fxp」/「.fxb」プリセットを VST 2 インストゥルメントに適用する方法については、212 ページの『Earlier VST インストゥルメントプリセットについて』をご参照ください。**

VST インストゥルメントのプリセットを選択する方法は以下のとおりです。

1. **VST インストゥルメント・ウィンドウで、もしくはインストゥルメント・トラックを使用して VST インストゥルメントを起動します。**
2. **VST インストゥルメント・ウィンドウの場合、インストゥルメントを接続した MIDI トラックを選択してください。インストゥルメント・トラックの場合、そのトラックを選択します。**
3. **インスペクターの一番上でトラックネームをクリックし、基本的なトラック設定のタブを開きます。**
4. **" プログラム（Programs）" のフィールドをクリックしてください。**
   プリセットブラウザが開かれます。

5. **プレイバックを行いながらプリセットを切り替え、求めるサウンドを探します。**

6. **任意のプリセットをダブルクリックすると、プリセットがロードされ、プリセットブラウザが閉じられます。**

- **VST インストゥルメントのコントロール・パネルを開いてプリセットネームのフィールドをクリックする、または、コントロール・パネルのプリセット・ボタンをクリックしてポップアップ・メニューから "プリセットの読み込み（Load Preset）" を選択する、という方法でプリセットブラウザを開くことも可能です。**
- **プリセット・ブラウザで選択されたプリセットは直ちにロードされ、現在のプリセットと置き替わります。**
- **プリセット・ブラウザが開いている場合でも、プロジェクト・ウィンドウのキーコマンドは有効です。プレイバックを開始 / 停止させたり、異なるポジションにロケートすることができます。**
- **"ビューアー（Viewer）" セクションの下部にある "リセット（Reset）" ボタンをクリックすると、前回ロードされたプリセットが再ロードされます。**

VST インストゥルメントプリセットの保存

インストゥルメントの設定を他のテイクやプロジェクトでも使用できるようにプリセットとして保存できます。

1. **プログラムネームの右側にあるボタンをクリックして、ポップアップ・メニューから "プリセットの保存（Save Preset）" を選択します。**
   現在の設定をプリセットとして保存するためのダイアログが開かれます。

プリセットは VST3 プリセットという名称のフォルダーに 保存されます。このフォルダーの中には "Steinberg Media Technologies" というフォルダーがあり、その中に各インストゥルメントの名称のサブフォルダーが作成され、プリセットファイルが保存されます。

このデフォルトフォルダーを変更することはできません。ただし、各インストゥルメントプリセット・フォルダーの中にサブフォルダーを追加し、プリセットを整理することはできます。

- **Windows 環境ではデフォルトプリセットフォルダーは以下の場所にあります。**
  "Boot drive（ハードディスク）¥Documents and Settings¥" ユーザーネーム "¥ Application data¥VST3 Presets"
- **Mac OS 環境ではデフォルトプリセットフォルダーは以下の場所にあります。**
  "Boot drive（ハードディスク）/ ユーザー /" ユーザーネーム "/ ライブラリ /Audio/Presets/< 製造元 >/< プラグインの名称 >"

2. **ダイアログの下部にある "ファイル名称（File Name）" フィールドに新規プリセットの名称を入力します。**

- **プリセットに属性をアサインする必要がある場合は、" タグエディタ（Tag Editor）" ボタンをクリックしてください。**
  属性欄の中に表示されるカテゴリーより一つ（もしくは複数）の適切な " タグ " を選択するために Value 欄をクリックしてください。タグの詳細については315 ページの『メディアベイ』をご覧ください。

3. **"OK" をクリックしてプリセットを保存し、ダイアログを終了します。**

トラックプリセットからサウンドの抽出（Extract Sounds from Track Preset）

トラックプリセットよりサウンドを抽出し（トラック / チャンネルの設定を無視はされます）、新たに VST プリセットとして保存することができます。その方法は下記のとおりです。

1. **トラックプリセットからサウンドを抽出するために、インスペクターの " アウトプットのルーティング（Output Routing）" ポップアップ・メニューの下にあるボタンをクリックしてください。**
   全てのトラックプリセットを表示するダイアログが開きます。
2. **インストゥルメント・トラックのプリセット、または VST プリセットを選択し、"OK" をクリックします。**
   VST インストゥルメントと既存トラックの設定（インサート、EQ、モディファイアを除く）がトラック・プリセットのデータによって上書きされます。インストゥルメント・トラックの現在のインストゥルメントは削除され、新しい VST インストゥルメントとその設定がインストゥルメント・トラックにセットアップされます。

トラックプリセットに関しての詳細は329 ページの『トラック・プリセット』に記載されています。

Earlier VST インストゥルメントプリセットについて

VST2.x プラグインは Cubase で使用できます。VST インストゥルメントのインストールの方法についてはオーディオエフェクトの場合と同じです。197 ページの『VST プラグインの追加インストール』をご参照ください。

VST2 インストゥルメントをインストールする場合は、以前保存されたプリセットで古いプログラム / バンク（.fxp/.fxb）プリセットもインポートはできますが、取り扱いが多少異なります。古い ".fxp/.fxb" プリセットを VST3 のプリセットに変換しない限り、VST3 の新しいプリセットブラウザの機能である試聴やタグエディタ（属性検索）の使用はできません。VST2 プラグインを新しいプリセットとして保存すると、自動的に ".vstpreset" フォーマットとしてプリセットフォルダーに新たに保存されます。

FXP/FXB ファイルのインポートと変換

.fxp/.fxb ファイルのインポート方法は下記のとおりです。

1. **インストールした任意の VST2 インストゥルメントよりインストゥルメントをひとつロードし、プリセット・ボタンをクリックして "プリセットの管理（Preset Management）" ポップアップ・メニューを開きます。**
2. **プルダウンから "FXP/FXB の読み込み ...（Import FXP/FXB...）" を選択します。**
   このメニューは VST 2 インストゥルメント プラグインにだけ有効です。
3. **開いたダイアログで、.fxp ファイルを選択して " 開く（Open）" をクリックしてください。**
   バンク (.fxb) が読み込まれた場合は、全てのエフェクト・プログラムが置き換えられます。1 つのプログラムが読み込まれた場合は現在選択されているエフェクト・プログラムだけが置き換えられます。このようなファイルが存在するのは、以前のプログラム（または他の VST 2 アプリケーション）で、ご自身の .fxp/fxb プリセットを作成した場合に限られます。

- **読み込みが終了したら、プリセットマネージメントプルダウンメニューから " プログラム リストを VST プリセットに変換（Convert Program List to VST Preset）" を選択することにより、現在のプログラムリストを VST プリセットへ変換することができます。**
  変換後、プリセットはプリセットブラウザ内で利用できるようになり、属性設定のための Tag Editor や試聴機能も使用できます。プリセットは VST3 プリセットフォルダーへ保存されます。

レイテンシーについて

オーディオハードウェア、およびその ASIO ドライバによっては、キーボードから VST インストゥルメントを「心地よく」リアルタイムプレイバックするには、「レイテンシー」が高すぎることもあります（ここでの「レイテンシー」は、MIDI キーボードでキーを押してから、VST インストゥルメントがサウンドを出力するまでに掛かる時間です）。

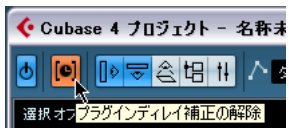
この対策として、まずは他の MIDI 音源を使って MIDI パートをレコーディング / プレイバックし、それから MIDI 出力を VST インストゥルメントに切り換える、という方法もあるでしょう。

⇨ **" デバイス設定（Device Setup）" の "VST オーディオシステム（VST Audio System）" で、使用しているオーディオハードウェアのレイテンシーを確認することができます。**
"ASIO ドライバ（ASIO Driver）" プルダウンメニューの下にインプットとアウトプットのレイテンシー値が表示されます。VST インストゥルメントをライブ演奏するには、これらの数値が数ミリセカンドであることが理想的です（快適なライブ演奏に適した数値は個人の嗜好によって異なりますが）。

" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）"

Cubase は、オーディオパス全体に対して、完全なディレイ補正を行います。使用している VST プラグイン固有のディレイ（= ここでは処理による遅延の意）は、全てのチャンネルが完全に同期するように、プレイバック中に自動的に補正されます（181 ページの『プラグインの遅れを補正』参照）。

しかしながら、VST インストゥルメントをリアルタイムで演奏したり、ライブ音声をレコーディングする（Cubase を介してモニタリングも行う）ような場合、このディレイ補正が、レイテンシー発生の原因となります。これを回避するために、プロジェクトウィンドウのツールバーにある、" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）" ボタンをアクティブにします。この機能は、ディレイ補正で生じるレイテンシーを最小限にしながら、ミキシングもできる限り維持するように試みるものです。



- **" 初期設定（Preferences）" ダイアログ（"VST" ページ）で、" ディレイ補正の基準遅延時間（Delay Compensation Threshold）" という設定が用意されています。この設定時間よりも、高いディレイ時間を生じるプラグインに対して、" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）" 機能が動作するようになります。**
- **" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）" をオンにすると、VST インストゥルメントチャンネルで使用している VST プラグイン（設定値よりも高いディレイを生じるもの）、レコーディング可能なオーディオトラックチャンネル、グループチャンネル、出力チャンネルが一時的に無効となります。**
- **FX チャンネルで使用している VST プラグインは無効にはなりませんが、生じたディレイは無視されます（= ディレイ補正が行われません）。**

" プラグインディレイ補正の解除（Constrain Delay Compensation）" 機能を使用して VST インストゥルメントを使用した場合やレコーディングを行った後は、オーディオパス全体で完全なディレイ補正を行うために、機能をオフにしてください。

外部インストゥルメント（Cubase のみ）

ハードウェアシンセサイザーを使用する場合、" 外部インストゥルメント（External Instrument）" バスを設定することにより、Cubase のバーチャルスタジオにハードウェアシンセパートを作成できます。外部インストゥルメントのバスは、"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウ で作成します。

外部インストゥルメントバスは基本的には Cubase と MIDI 接続されたハードウエアシンセサイザーからのオーディオ出力を Cubase に入力するためのリターンバスです。作成した全ての外部インストゥルメントバスは VST インストゥルメントプルダウンメニューに表示されプラグイン・インストゥルメントと同じ方法で選択します。外部インストゥルメントが選択されている場合、通常同様に MIDI を再生し、トリガー（演奏）される外部のハードウエア・シンセサイザーからのオーディオアウトを VST 環境へ取り込み、ソフトウエア上で様々な処理を行うことができます。外部インストゥルメントに関する詳細は、15 ページの『VST の接続：入出力バスの設定』に記しています。

15
サラウンドサウンド（Cubaseのみ）

背景

サラウンドサウンドとは何か？

「サラウンド」（Surround）とは、リスナーに対する様々なオーディオの定位方法の、一般的な呼称です。通常の「ステレオ」（Stereo）は、比較的狭いエリア、つまり左右の定位に限定されますが、「サラウンドサウンド」は、オーディオソースをリスナーの「周囲に」自在に定位させることを目的とします。

数多くの、また異なるニュアンスのサラウンドサウンド（フォーマット）が存在し、たとえば 1970 年代に発売、しかし不運にも成功したとは言えない、LP レコード用の "Quadraphonic"（4 チャンネルサラウンド）フォーマットから、その再来とも言える、今日の Dolby Digital や DTS などの、より成功を得ているものまで、多岐にわたっています。

フォーマットの違いは主に、次の 2 点です。

- スピーカーの数と設定
  2～6 機のスピーカーを使用します。
- 最終的なコーディングフォーマット
  これは、オーディオ情報を納めるメディアによって異なります。たとえば、CD オーディオ、フィルム、放送用ビデオ、DVD などがあります。

「サラウンドサウンド」は、オーディオにおける大きなテーマであり、このテーマだけを取り扱った書物や定期刊行物もあるほどです。ここでは、サラウンドサウンドについて、掘り下げて解説することはしません。Cubaseにおける、サラウンドサウンドの具体的な使用方法を中心に説明します。

Cubase のサラウンドサウンド

Cubase は、様々なフォーマットに対応した非常に優れたサラウンドサウンド機能を搭載しています。まず全てのオーディオパスがサラウンド（マルチオーディオチャンネル）に対応しています。全てのオーディオチャンネルおよびバスは、複数のスピーカーチャンネル設定（最大 6 チャンネル）で取り扱うことができます。ミキサーのチャンネルでは、完全なサラウンドミックス、またはサラウンドセットアップを構成する個々のスピーカーチャンネルを使用することができます。

- オーディオ系のチャンネルを全て、サラウンドチャンネルに自在にルーティングできます。
- " サラウンドパンナー（Surround Panner）" 機能を使って、サラウンドフィールドにチャンネルの配置を表示できます。
- Cubase は、サラウンド「専用」のプラグイン、特にサラウンドサウンドのミキシングを想定した、マルチチャンネル入力がサポートされているプラグインを使うことができます（例 - デフォルトで組み込まれている "Mix6to2" プラグイン）。そのほか、サラウンドチャンネル「対応」のプラグインもあります。サラウンドに特化して設計されているわけではありませんが、マルチチャンネルをサポートしているため、サラウンドチャンネルでも問題なく動作します（例 - SurroundDither プラグイン）。
- Cubase をサラウンド用に設定するには、目的のサラウンドフォーマットに入出力バスを設定し、バス内の個々のチャンネルに使用するオーディオ入出力を指定します。これは、"VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウで行います。

サラウンドサウンドを使用するために必要なもの

Cubase でサラウンドサウンドを使用するには、以下の機器が必要です。

- **モノラル 2 系統（ステレオ 1 系統）以上の物理出力を持つオーディオデバイス**
  使用するサラウンドフォーマットと最低限同じ数の物理出力が必要です。
- **フォーマットに適合するアンプ、スピーカーの構成**

エンコーディング

Cubase のサラウンドミックスの結果は、サラウンド出力バスからサラウンドスピーカーへ送られるマルチチャンネルオーディオ、または（オーディオとして書き出した場合）ハードディスクに作成されるオーディオファイルで確認することができます。サラウンドミックスを書き出す場合、スプリット（各スピーカーチャンネルに 1 つのモノラルファイル）、またはインターリーブ（全てのサラウンドチャンネルを含んだ 1 つのファイル）のどちらかのファイルとして書き出すことができます。

DVD ムービー用のサラウンドオーディオフォーマットなどにエンコードする場合は、特殊な専用ソフトウェア、またはハードウェアが必要な場合があります。

正確にどのようなソフトウェア、ハードウェアが必要かについては、実際はフォーマットの種類によります。そして、この部分については、Cubase が直接サポートするものではありません。あくまでも Cubase は「ミキシングステージ」なのです。

- **Steinberg では、Cubase 用に Dolby Digital エンコーダー、および DTS エンコーダーを別売にてご用意しております。**
  詳細は http://www.steinberg.net/ をご覧ください。

サラウンドプラグインについて

特別なサラウンドプラグインがプログラムに付属して用意されています。:

- **Mix6to2**

  Mix6to2は、最大6つのサラウンドチャンネルのレベルをコントロールし、これらのチャンネルをステレオ出力としてミックスダウンすることができます。(詳細については、『プラグインリファレンスマニュアル』をご参照ください)。

- **SurroundPanner**

  220 ページの『Surround Pannerの使用』をご参照ください。

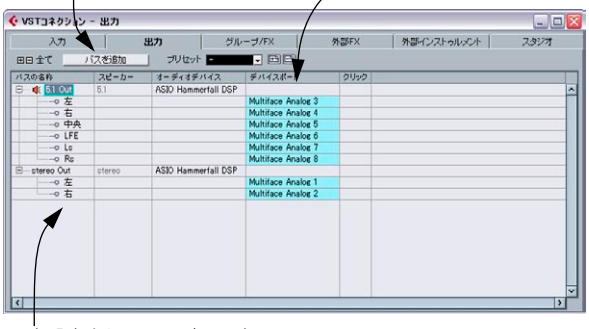
VST コネクション(VST Connections)ウィンドウ

このウィンドウでは、入出力バスを追加することができます。ここでは、標準のモノラル、ステレオバスの他、一般的なサラウンド設定を選択することができます。

"バス名称(Bus Name)"欄には、現在設定されているバスが、ミキサーの"入力(Input Routing)"や"出力(Output Routing)"ポップアップに表示されるのと同様に表示されます。

ここをクリックしてバスを追加します。

バスのチャンネルに選択した出力です。

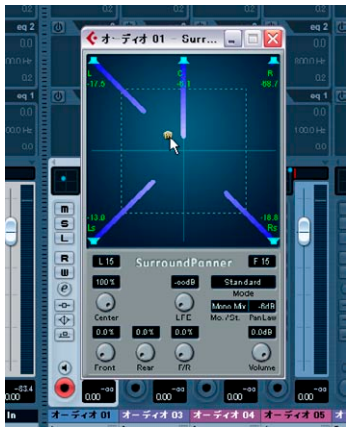


現在設定されているバスです。

"VST コネクション(VST Connections)"の"出力(Outputs)"ページ

ミキサーのサラウンド化

サラウンドサウンドは、入力バスから出力バスまで、Cubase ミキサーの全てのシグナルパスでサポートされています。各バス、オーディオチャンネルは、最大 6 のサラウンドスピーカーチャンネルを取り扱うことができます。



ここでは、SurroundPanner を使ってサウンドのサラウンドフィールド内の位置をダイナミックに設定しています。

"出力(Output Routing)"ポップアップを使用することによって、オーディオチャンネルをサラウンドチャンネルに直接ルーティングすることができます。

ミキサーの出力チャンネルセクションで、設定したバスのマスターレベルをコントロールすることができます。複数のサラウンドチャンネルを含むバス(またはミキサーのチャンネル)のレベルメーターは、複数(各スピーカーチャンネルに1つずつ)のレベルバーを表示します。

操作

サラウンドの設定

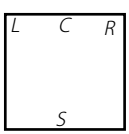
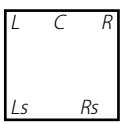
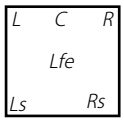
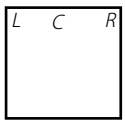
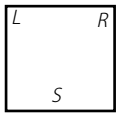
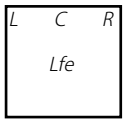
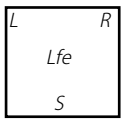
出力バスの設定

サラウンドサウンドの作業を始める前に、選択したサラウンドフォーマットの全てのスピーカーチャンネルをルーティングするサラウンド出力バスの設定を行う必要があります。バスの追加と設定方法の詳細については、16 ページの『バスのセットアップ』をご参照ください。

以下は簡単な設定方法です。

1. **" デバイス（Device）" メニューから "VST コネクション（VST Connections）" ウィンドウを開きます。**
2. **" 出力（Outputs）" タブをクリックします。**
3. **" バスを追加（Add Bus）" ボタンをクリックし、" 構成（Configuration）" ポップアップ（下記参照）からプリセットフォーマットを選択します。**
   新しいバスがポートと一緒に表示されます。
4. **" デバイスポート（Device Port）" 欄をクリックすることにより、スピーカーチャンネルをオーディオハードウェアの目的の出力にルーティングすることができます。**
5. **必要に応じて、バス名欄をクリックして入力することにより、バス名を変更することができます。**
   ここで設定した名称が、ミキサーと " ルーティング（Routing）" ポップアップに表示されます。

以下のサラウンド設定を選択することができます。

フォーマット	説明
"LRCS" 	LRCSは、Left Right Center Surroundの略です。スピーカーはセンターとリアに配置されます。これは、映画館でDolby Stereoとして、後にホームシネマフォーマット Dolby ProLogic として採用されたオリジナルのサラウンドフォーマットです。
"5.0" 	5.1 フォーマット（下記参照）とほぼ同様ですが、LFE チャンネルを含みません。LFEチャンネルは、5.1フォーマットに含まれるオプションのチャンネルで、このチャンネルを使用する予定がない場合、5.0フォーマットを選択することをおすすめします。
"5.1" 	このフォーマットは、シネマ環境とDVDで最も使用されているフォーマットの1つです。（複数のメーカーによって設定されている）多数のシネマ、DVDエンコーディング方式では、このフォーマットは Dolby Digital, AC-3, DTS, MPEG 2 Multichannel と呼ばれます。5.1 フォーマットでは、1つのセンタースピーカー（主にスピーチに使用）、4 つのサラウンドスピーカー（音楽とサウンドエフェクトに使用）を使用します。さらに、特別な低周波数帯域のエフェクトに使用する、低いバンド幅のサブチャンネル（LFE - Low Frequency Effects）を使用します。
"LRC" 	LRCSと同様ですが、サラウンドスピーカーチャンネルを含みません。
"LRS" 	Left-Right-Surround の略です。サラウンドスピーカーをセンター、リア位置に配置します。
"LRC+LFE" 	LRCと同様ですが、LFEサブチャンネルを含みます。
"LRS+LFE" 	LRS と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。

チャイルドバス

基本的に、チャイルドバスは、（より大きな）バスの中のバスです。サラウンドバスの中にステレオチャイルドバスを作成すると、ステレオトラックを直接サラウンドバス内のステレオスピーカーペアにルーティングできるので便利です。また、別のサラウンドフォーマット内に（ペアレントバスよりも少ないチャンネルを持つ）チャイルドバスを作成することもできます。

サラウンドバスを作成したら、バスを右クリックして "チャイルドバスを追加（Add Child Bus）" を選択することによって、1 つ、または複数のチャイルドバスを作成することができます。操作の詳細は、18 ページの『チャイルド・バス（Child Bus）を追加する（Cubase のみ）』をご参照ください。

入力バスの設定

Cubase でサラウンドサウンド作業を行う場合、ほとんどの場合サラウンドフォーマット入力バスの設定を行う必要はありません。標準の入力を使ってオーディオファイルをレコーディングし、作成されるオーディオチャンネルをいつでも簡単にサラウンド出力にルーティングすることができます。また、特定のサラウンドフォーマットのマルチチャンネルファイルを同じフォーマットのオーディオトラックに直接読み込むこともできます。

以下の場合には、サラウンド入力バスを追加する必要があります。

- **特定のサラウンドフォーマットの既存のオーディオ素材を、1 つのマルチチャンネルファイルとして Cubase に転送したい場合。**
- **サラウンド設定を「ライブ」レコーディングしたい場合。**

いずれの場合も、"VST コネクション（VST Connections）" ダイアログで、オーディオハードウェアの各入力が対応するスピーカーチャンネルにルーティングされるように、使用したいフォーマットの入力バスの追加、設定を行なえます。

入力バスを追加するには、218 ページの『出力バスの設定』で説明している通常の手順に従い、" 入力（Inputs）" タブを代わりに選択してください。

チャンネルを直接 サラウンドチャンネルにルーティングする

オーディオソースを 1 つの独立したスピーカーチャンネルにだけ配置したい場合は、そのスピーカーチャンネルに直接ソースをルーティングすることができます。これは、プリミックスされた素材、またはパン設定の必要ないマルチチャンネルレコーディングを使用する場合に便利です。

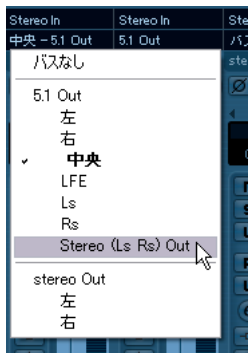
1. **ミキサーを開き、ルーティングしたいチャンネルを選択します。**
2. **" 出力（Output routing）" ポップアップメニューから、対応するサラウンドスピーカーチャンネルを選択します。**
   - **ステレオオーディオチャンネルを直接スピーカーチャンネルにルーティングしている場合、左右チャンネルはモノラルにミックスされます。**
     オーディオチャンネルのパンコントロールは、作成されるモノラルミックスの左右チャンネルのバランスをコントロールします。センター位置に設定すると、同じ割合のミックスを作成します。

チャイルドバスを使ったチャンネルのルーティング

チャイルドバスは、ステレオ（またはマルチチャンネル）オーディオチャンネルをサラウンド構成の特定のスピーカーチャンネルにルーティングする方法を提供します。

チャイルドバスの最も一般的な用途は、2 つの特定の左右サラウンドスピーカーチャンネルにステレオチャンネルを追加する場合です。

サラウンドバス内にチャイルドバスを追加している場合（上記参照）、"出力（Output routing）" ポップアップメニューのサラウンドバス内にサブメニュー項目として表示されます。これを選択して、ステレオオーディオチャンネルを直接サラウンドバス内のステレオスピーカーペアにルーティングすることができます。



Surround Panner の使用

Cubase は、サウンドの定位を、サラウンドフィールドに表示する特殊な機能を持っています。そして、これはオーディオを様々なプロポーションでサラウンドチャンネルに分散するプラグインです。

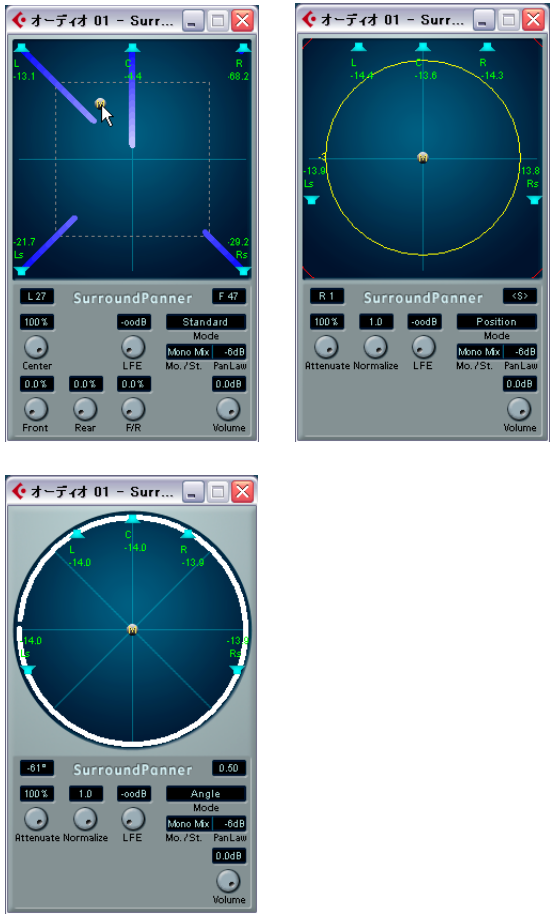
1. **ミキサーを開いて、配置を行うチャンネルを選択します。**
   モノラルまたはステレオチャンネルを選択することができます。
2. **"出力（Output routing）" ポップアップメニューから（特定のスピーカーチャンネルではなく）サラウンドバスのオプションを選択します。**
   サラウンドプラグインインターフェイスをミニチュア化したグラフが、チャンネルストリップのフェーダーの上に現われます。

サラウンドバスなどを選択すると、チャンネルストリップにミニチュアのサラウンドコントロールが表示されます。

3. **このミニチュアのコントロールを直接クリック & ドラッグして、サウンドをサラウンドフィールドに移動させます。**
   右側の左右方向の赤いストリップは、サブバス（LFE）レベル（選択したサラウンド構成で使用可能な場合）をコントロールします。

- **拡張ミキサーパネルの"表示オプション（View options）" ポップアップメニューで" パンナー（Panner）" を選択することによって、このコントロールのもう少し大きなバージョンを表示させることもできます。**
  このモードでは、左右バランスと LFE を、数値入力の他、クリック & ドラッグによって調節することができます。数値を入力するか、マウスホイールを使って調節してください。
- **すべてのオーディオチャンネルのトラックタイプのインスペクターで、サラウンドパンナーを表示させることができます。インスペクターの " サラウンドパン（SurroundPan）" タブを表示するには、インスペクターのコンテキストメニューからサラウンドパンのオプションを選択します。**
- **イメージをクリックすることにより、サラウンドパンニングのトータルコントロール用に、SurroundPanner のインターフェイスを別のウィンドウに表示させることできます。**

SurroundPan コントロール



（左から順に）Standard, Position, Angle モードでの SurroundPan プラグインインターフェイス

"SurroundPan" プラグインを使って、サウンドソースをサラウンドフィールドに定位できます。" 出力（Output routing）" ポップアップメニューで選択している出力バスによって指定されるスピーカー配置のイメージを表示します。サウンドソースはグレーのボールで示します。

"Standard"/"Position"/"Angle" モード

"Standard" モード /"Position" モード /"Angle" モードスイッチを使用することによって、3 つのモードで作業を行なえます。

- "Standard"、"Position" モードでは、フロントのスピーカーは、シネマ環境で通常配置されるのと同様に配置されます。つまり、フロントスピーカーは中心の位置から異なる距離で配置されます。"Standard" モード（デフォルト）は、レベルアッテネーションを行わずに、スピーカー間でソースを移動する場合に最適です。
- "Angle" モードは、古くからあるサラウンドサウンドミキシング設定です。ここでは、各スピーカーは、中心から同じ距離で配置されています。これは、例えばシネマ環境などを忠実に再現するわけではありませんが、多くの状況で効果的であることが実証されています。

スピーカー

パネル上のスピーカーは、選択したサラウンド構成を示します。

- **フロントスピーカーは整列して表示され、つまり実際の「シネマ的な」環境と同じようなセッティングがなされます。**
  実際は、各スピーカーと中央（リスニングポイント）の距離が、全て一定であるとは限らないものです。それでもスピーカー間でレベルを減退させないで、サウンドソースをスムーズに移動することができます。
- **スピーカーは、[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックして、オン / オフに切り換えることができます。スピーカーがオフになっていると、オーディオはそのサラウンドチャンネルにルーティングされません。**

定位とレベル

⚠ **次のことは、モノラル / ステレオポップアップが "Mono Mix" に設定されていることを前提にしています。他のモードについては、次のページをご参照ください。**

サウンドソースは、グレーの「ボール」をパネル上でクリック & ドラッグして、あるいはキーコマンドを使用して定位します。また、プレイバック中にこのボールをドラッグした状況を、オートメーションとしてレコーディングすることができます（231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』参照）。

- **"Standard" モードでは、個々のスピーカーからの信号レベルは、スピーカーからディスプレイの中心に伸びる、色のついた線で表されます。**
- **"Position" モードでは、同心円を使って、特定のポジションでの信号レベルを指定することができます。**
  黄色の円は -3dB 以下、赤色の円は -6dB、青色の円は -12dB のレベルを示します。これらはアッテネートによって影響を受けます（下記参照）。
- **"Angle" モードでは、白のアーチを使ってソース (ステレオトラックでは白と青) の受信「レンジ」を指定することができます。アーチの中心でサウンドは最大になり、端にいくにつれレベルが下がります。**

レベルの取り扱いについて、さらに説明が必要となるでしょう。

- **ボール（= ソース）をあちこちに移動すると、各スピーカーでプレイバックされるレベルが表示されます。**
  この値の単位は dB（デシベル）で、ソースの「公称レベル」に対応しています。言い換えれば、0.0（dB）はフルレベルを示します。
- **ソースをスピーカーからずっと離れたところに配置すると、そのレベルはゼロ（∞）を示します。**
- **個別のスピーカーからの信号レベルは、スピーカーからディスプレイ中央に向かう、色付きの線でグラフ化して示されます。**
- **PC キーボードの拡張キーを組み合わせて使うことで、ソースの移動方法を制限できます。**

"Standard"、"Position" モードでの拡張キー "

拡張キー	動作の制限
[Shift]	水平方向のみ
[Ctrl]/[Commande]	垂直方向のみ
[Alt]/[Option]	斜め方向のみ（左上〜右下）
[Ctrl]/[Commande]+ [Alt]/[Option]	斜め方向のみ（左下〜右上）

"Angle" モードでの拡張キー "

拡張キー	動作の制限
[Shift]	中心から境界線のみ
[Ctrl]/[Commande]	境界線上（現在の中心からの距離）のみ

"SurroundPan" ウィンドウに対する特別なキーコマンドもあります。

⚠ **使用できるキーコマンドのリストは、"SurroundPanner" のロゴをクリックしてから、再度クリックすると現れます。**

"LFE" ダイアル（全てのモードに共通）

選択したサラウンド設定に LFE （Low Frequency Effects）チャンネルが含まれている場合、"SurroundPan" ウィンドウに個別の LFE レベルツマミが表示されます。このツマミを使って、LEF チャンネルに送る信号の量を設定します。また、ミキサーチャンネルストリップのサラウンドパンナーの右にある小さな赤いストリップを使用、または拡張チャンネルストリップに表示されるサラウンドパンナーに数値を入力することによって設定することもできます。

チャンネルストリップ（下）とミキサーチャンネルストリップの拡張パネル（"表示オプション (View options)" ポップアップメニューで選択した "Panner"）のサラウンドパンナー

"Mono" / "Stereo" ポップアップ （全てのモードに共通）

オーディオトラックがモノラルチャンネルの場合は、通常 "Mono Mix" に設定されます。この場合、パンコントロールはこれまでに説明したとおりに動作します。

3 つの「ミラーモード」を選択するオプションがあります。チャンネル（L / R）ごとに 1 つずつ、すなわち 2 つのグレーの「ボール」が現われます。一方のチャンネルのボールをドラッグするだけで、2 つのチャンネルを対称に動かすことが可能になります。3つのモードを使って、ミラーリングに使う軸を選択できます。

- オーディオトラックがステレオチャンネルの場合は、通常 "Y-Mirror" に設定されます。
- ステレオのオーディオを、"Mono Mix" モードで使用すると、2 つのチャンネルはプラグインを通る前にミックスされ、モノラルで移動します。
- ステレオのオーディオを、ステレオモードのどちらかで使用すると、2 つのチャンネルは、縦中央 / 横中央どちらかの軸に対して「ミラーリング」された位置（対照）に定位されます。

その他のパラメーター（"Standard" モード）

- **"Center Level"**
  センターソース信号が、フロントスピーカーでプレイバックされる方法を決定します。値を 100% にすると、センタースピーカーからは、センターソースが聞こえます。値を 0% にすると、センターソース信号は左右のスピーカーに分配され、センタースピーカーからは何も聞こえなくなります。その他の値にすると、対応した割合（センター - 左右）でそれぞれ分配されます。
- **ディバージェンス（Divergence）コントロール**
  3 つのディバージェンスコントロールによって、サウンドソースのポジショニングに使用するアッテネーションカーブを、それぞれ X-axis front, X-axis back,Y-axis（front/rear)用に指定します。3 つのディバージェンス値を全て "0%"（= デフォルト設定）にした場合は、サウンドソースをスピーカーの真上に配置すると、他方のスピーカーからは聞こえなくなります（センタースピーカーについては、センターレベルの設定によるものとなります）。値を高くすると、他方のスピーカーはその割合で、サウンドソースを出力します。

追加のパラメーター（"Position", "Angle" モード）

- **Attenuate**
  ソースを増幅、または弱めることができます。各スピーカーに与える影響は、レベルリードアウト、同心円（"Position" モード）、アーチ（"Angle" モード）で設定します。
- **Normalize**
  全てのスピーカーの全体のラウドネスをコントロールします。1.0（フルノーマライゼーション）に設定すると、全てのスピーカーの合計のレベルが常に 0dB になるように調整します。個々のレベルは、それぞれ状況に応じてブーストまたはアッテネートされます。

⚠ **これは、コンプレッサーやリミッターのようなダイナミック機能ではありません。サラウンドチャンネルからの出力レベルを計測するだけのツールです。**

オートメーション

" サラウンドパン(SurroundPan) " プラグインの全てのパラメーターは、他のプラグインと同じく、オートメーション化できます（231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』参照）。

サラウンドミックス（ファイル）を書き出す

サラウンドミックスの設定を行っている場合、" オーディオミックスダウン（Export Audio Mixdown）機能を使って、サラウンドミックスを書き出すことができます。この機能は、選択した 1 つの出力バスを書き出します。そのため、ミックスの全てのチャンネルをサラウンド出力バスにルーティングしておく必要があります。

サラウンド作業では、以下の書き出しオプションを選択することができます。

- **スプリットファイルとして書き出す。各サラウンドチャンネルに 1 つのモノラルオーディオファイルが作成されます。**
- **インターリーブファイルとして書き出す。1 つのマルチチャンネルオーディオファイル（6 つのサラウンドチャンネルを全て含んだ 5.1 ファイルなど）が作成されます。**
- **Windows の場合、5.1 サラウンドミックスを、Windows Media Audio Pro フォーマットのファイルとして書き出すこともできます。**
  これは、5.1 サラウンドフォーマット専用のエンコード方式です。詳細については、465 ページの『"Windows Media Audio Pro ファイル"（Windows のみ）』をご参照ください。
- **Steinberg Dolby Digital Encoder、あるいは Steinberg DTS Encoder をシステムにインストールすると（共にオプション / 別売のプラグイン）、サラウンドミックスを Dolby Digital AC3 ファイルや DTS ファイルに書き出すこともできます。**
  詳細は http://www.steinberg.net/ をご覧ください。

ファイルの書き出しに関する詳細については、457 ページの『オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し』の章で説明しています。

サラウンド構成でのエフェクトの使い方

Cubase では、VST プラグイン用に特別なサラウンドフォーマットを採用しています。これらのプラグインは（Mix6to2 など）、2 チャンネル以上を扱うことができるプラグインです。

サラウンド「対応」のプラグインを適用する

この操作は、通常のプラグインの操作方法と同じです。プラグインのパネルに、3 つ以上のチャンネルに対するコントロールが存在するかどうかが異なるだけです。

サラウンド構成での「ステレオ」プラグインの使い方

通常、ステレオインサートエフェクトをサラウンド構成に適用すると、始めの 2 つのスピーカーチャンネル（通常は L と R）だけがプラグインに送られ、その他のチャンネルにはエフェクトは適用されません。
詳細は 179 ページの『オーディオエフェクト』の章をご参照ください。

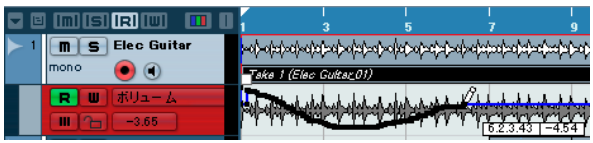
16
オートメーション

背景

Cubase は幅広いオートメーション機能を備えています。ほぼ全てのミキサー、およびエフェクトのパラメーターをオートメーションできます。

パラメーターをオートメーションする方法は、主に次の 2 とおりです。

- **プロジェクトウィンドウのオートメーションサブトラックで、手動でカーブを作図する**
  234 ページの『オートメーションイベントを編集する』をご参照ください。



- **ミキサーの " オートメーション書込（Write Automation）"（W）ボタンと " オートメーション読込（Read Automation）"（R）ボタンを使ってパラメーターを調整する**
  231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』をご参照ください。

どちらの方法でも、作成したオートメーションデータを実際のプレイバックに適用するという点に違いはありません。しかし、オートメーションイベントの作成方法が異なります。手動で書き込むか、イベントを「レコーディング」します。オートメーションデータは、ミキサーと、対応するオートメーショントラックの両方に反映されます（前者は、たとえばフェーダーが動きます。後者はオートメーショントラックが表示されていない場合はウィンドウには表示されません）。

オートメーションのサブトラックについて

オーディオトラック、グループチャンネルトラック、FX チャンネルトラック、これら全てにオートメーションのサブトラックが存在します。サブトラックではインサートエフェクトの設定を含め、トラックの全てのミキサー設定のオートメーションを表示させ、また、編集することができます。パラメーター 1 つにつき、1 つのサブトラックが用意されています。サブトラックはどのような組合せでも表示 / 非表示に設定できます。

同様に MIDI トラックにも、ミキサー設定やトラックパラメーター、センドやインサートエフェクト設定（使用している場合）のサブトラックが存在します。

VST インストゥルメントには、特別なオートメーショントラックが与えられています。これらは、VST インストゥルメントの追加とともにプロジェクトウィンドウに追加されるもので、プラグインパラメーターに対するオートメーショントラックが 1 つ、そしてインストゥルメントが使用している各ミキサーチャンネルにつき 1 つずつのトラックで構成されます。これら全てのトラックがオートメーションのサブトラックを持ち、全てのパラメーターとミキサー設定にアクセスすることができます。

インストゥルメントトラック（MIDI トラックと VST インストゥルメントトラックの組み合わせ）には、VST インストゥルメントチャンネル、および対応する MIDI オートメーションパラメーターのオートメーショントラックも存在します。

そして最後に、ReWire チャンネルや入力 / 出力チャンネルも同様です。ミキサーのチャンネルストリップやチャンネル設定ウィンドウで対応する（W）ボタンをクリックし、オートメーションをアクティブにすると同時に、オートメーショントラックが追加されます。これらのオートメーショントラックにも、全てのパラメーターのサブトラックが用意されています。

オートメーション化できるパラメーター

Cubase でのミキシングは、完全にオートメーション化できます。以下のパラメーター設定値は、オートメーションサブトラックに自動的にレコーディングさせることができます。また、手動で描くこともできます。

各オーディオ、グループトラック、ReWire チャンネル

- ボリューム
- ミュート
- パンのリンク （チャンネル設定ウィンドウ - コントロールストリップセクションウィンドウの "センドルーティングにチャンネルセンドパンナーをルーティング（Link Send Routing Panners to Channel Panner）" ボタンでコントロール）
- パン（スタンダードパンナーかサラウンドパンナーかはチャンネルの構成によります）
- 8×インサートエフェクトパラメーターとバイパス（使用している場合）
- 8 ×エフェクトセンドの（オン / オフ、レベル、パン）
- 4基の EQ モジュール設定（マスターバイパス、オン / オフ、タイプ、ゲイン、周波数、Q）

各 FX チャンネルトラック、入力 / 出力バス

- ボリューム
- ミュート
- パンのリンク （チャンネル設定ウィンドウ - コントロールストリップセクションウィンドウの "チャンネルパンナーにセンドルーティングパンナーをリンク（Link Send Routing Panners to Channel Panner）" ボタンでコントロール）
- パン（スタンダードパンナーかサラウンドパンナーかはチャンネルの構成によります）
- 8×インサートエフェクトパラメーターとバイパス（使用している場合）
- 4基の EQ モジュール設定（マスターバイパス、オン / オフ、タイプ、ゲイン、周波数、Q）

各 VST インストゥルメント

- VST インストゥルメントプラグインのパラメーターとプログラム選択

加えて、インストゥルメントによって使用される各ミキサーチャンネル / セパレートアウトプット

- ボリューム
- ミュート
- パンのリンク （チャンネル設定ウィンドウ - コントロールストリップセクションウィンドウの " チャンネルパンナーにセンドルーティングパンナーをリンク（Link Send Routing Panners to Channel Panner）" ボタンでコントロール）
- パン（スタンダードパンナーかサラウンドパンナーかはチャンネルの構成によります）
- 8×インサートエフェクトパラメーターとバイパス（使用している場合）
- 8 ×エフェクトセンド（オン / オフ、レベル、パン）
- 4基の EQモジュール設定（マスターバイパス、オン / オフ、タイプ、ゲイン、周波数、Q）

各 MIDI トラック

- ボリューム
- パン
- ミュート
- MIDI モディファイアのオン / オフスイッチ
- トランスポーズ
- ベロシティシフト
- " ランダム（Random）" パラメーター（1-2）の " 最少（min）"/" 最大（max）"/" ターゲット（target）"
- " 範囲（Range）" パラメーター（1-2）の " 最少（min）"/" 最大（max）"/" ターゲット（target）"
- 4 ×インサートエフェクトのオン / オフスイッチ
- 4 ×センドエフェクトのオン / オフスイッチ
- 4 × MIDI インサートエフェクトのパラメーター（使用している場合）
- 4 × MIDI センドエフェクトのパラメーター（使用している場合）

各インストゥルメントトラック

インストゥルメントトラックは、ミキサーにおける MIDI トラック、インストゥルメント / インストゥルメントリターンチャンネルの組み合わせです。インストゥルメントトラックのオートメーションサブトラックでは、VST インストゥルメントで利用可能なすべてのパラメーター、および MIDI トラックのパラメーター（上記参照）を取り扱えます。ただし MIDI ボリューム、パン、ミュートについては、ミキサーのインストゥルメントリターンチャンネルで直接コントロールするため、省略されています。

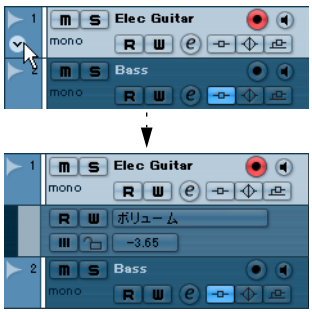
オートメーショントラックの操作

オートメーションサブトラックを開く

各トラック / チャンネルに多数のオートメーションサブトラックが存在します。それぞれが 1 つのオートメーションパラメーターの変化を表示します。

オーディオ、グループ、MIDI、FX チャンネルトラックの場合、チャンネルのオートメーションサブトラックを開く方法が 2 とおりあります。

- **オーディオ /MIDI トラックを右クリックして現れるコンテキストメニューから、"オートメーションを表示（Show Automation）" を選択する。**
- **トラックリストの左端をクリックします。（マウスポインタをトラックの左下端に配置すると、矢印アイコン（" オートメーションを表示 / 隠す (Show/Hide Automation)"）が現れます。）**
  トラックリストにオートメーションサブトラックが開きます。イベントディスプレイには、グレーのイメージでオーディオイベントの波形（MIDI トラックの場合は MIDI イベント）を表示し、それと共に水平方向に伸びる黒い直線も表示されます。初期設定では、ボリュームパラメーターが一番上の **サブ** トラックに割り当てられています。



ここをクリックしてオートメーションサブトラックを開きます。

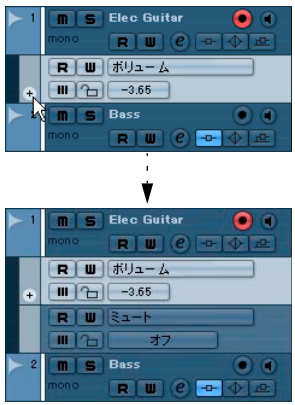
VST インストゥルメントの場合（インストゥルメントトラックではなく - 下記参照）、VST インストゥルメントウィンドウでインストゥルメントを追加すると、オートメーショントラックが自動的に現れます。

ReWire チャンネルと入力 / 出力バスでは、以下の場所のどこかで（W）ボタン（231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』参照）がアクティブにされると同時に、オートメーショントラックが自動的に作成されます。

- ミキサーの対応するチャンネルストリップ
- 対応するチャンネル設定ウィンドウ
- ミキサーのコモンパネル（" 全てのオートメーション書込（All Automation to Write Status）" ボタン）
- トラックリスト上部（" 全てのオートメーション書込（All Automation to Write Status）" ボタン）

他のオートメーションサブトラックを開く

- **オートメーションサブトラックの左下端にマウスポインタを置くと、"+" 印（" オートメーショントラックの追加 (Append Automation Track)"）が現れます。これをクリックして（またはトラックの下端をクリックすると）、サブトラックがもう 1 つ追加されます。初期設定では、" パラメーターの追加（Add Parameter）" ダイアログのリスト（下記参照）で次の位置にあるパラメーターが示されます。**

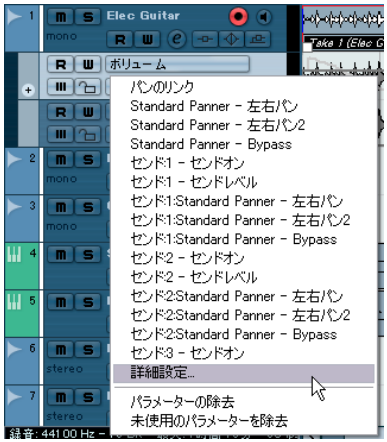


オートメーショントラックにパラメーターを割り当てる

開かれたサブトラックには、" パラメーターの追加（Add Parameter）" ダイアログのリスト（下記参照）の順番に従ってパラメーターがすでに割り当てられていますが、他のパラメーターを表示させることもできます。

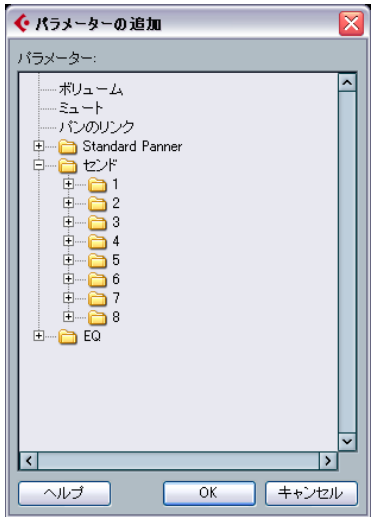
表示させるパラメーターの選択方法は以下のとおりです。

1. **オートメーションサブトラックが開いていない場合は、既に説明した方法で開きます。**
2. **オートメーションサブトラックのパラメーター名称をクリックします。**
   ポップアップメニューが表示され、各オートメーションパラメーターと、下側に " 詳細設定（More...）" という項目が表示されます。表示内容はトラックタイプによって異なります（オーディオ、VST、インストゥルメントなど）。



- **オートメーション化したいパラメーターが、既にポップアップメニューにある場合は、これを直接選択します。**
  選択したパラメーターが、現在オートメーションサブトラックに表示されているパラメーターと、置き換わります。
- **現在、ポップアップメニューにないパラメーターを表示させたり、オートメーション可能な全てのパラメーターを一覧する場合は以下の手順に従ってください。**

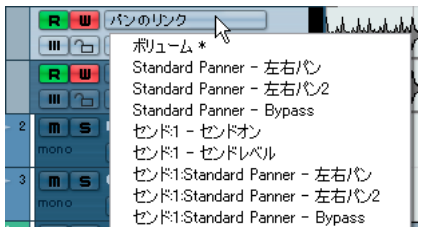
3. **"詳細設定（More）" を選択します。**
   "パラメーターの追加（Add Parameter）" ダイアログが表示されます。このダイアログには、選択チャンネルでオートメーションできるすべてのパラメーターがリストされます（カテゴリごとにソート）。割り当てたインサートエフェクトのパラメーターも含まれます。各チャンネルタイプに有効なパラメーター（オートメーション可能なパラメーター）については、227 ページの『オートメーション化できるパラメーター』をご参照ください。各カテゴリのパラメーターを見るには、カテゴリフォルダの "+" 印をクリックしてください。



オーディオトラックの "パラメーターの追加（Add Parameter）" ダイアログ

4. **リストから任意のパラメーターを選択して、"OK" ボタンをクリックします。**
   パラメーターは、オートメーションサブトラックに現在表示されているパラメーターと置き換わります。

⇨ **サブトラックに表示されているパラメーターの「置き換え」は、完全に「非破壊」です。**
たとえばサブトラックに、あるパラメーターのオートメーションデータが含まれ、表示されているとします。このパラメータを置き換えた場合にも、データはまだそこにあります。ただ、見ることができなくなるだけです。パラメーター名称をクリックすれば、また元のパラメーターを表示させることができます。オートメーション化された全てのパラメーターの名称は、ポップアップメニューの中でアスタリスク（*）マークがついて表示されます。



オートメーションされた "ボリューム（Volume）" パラメーター

オートメーションサブトラックで、"オートメーショントラックの追加（Append Automation Track）" ボタン（+" 印）を繰り返してクリックすると、サブトラックがさらに追加され、各パラメーターが割り当てられます。

オートメーションサブトラックを削除する

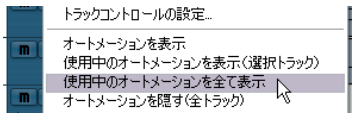
トラックリストからオートメーションサブトラックを除去するには、次の手順で行います。

- **サブトラックを削除する場合は、パラメーターの名称をクリックし、ポップアップメニューから "パラメーターの削除（Remove Parameter）" を選択してください。**
  これで、そのサブトラック上にある全てのオートメーションイベントが除去され、サブトラックも閉じます。
- **現在使用していないサブトラックを全て、トラックリストから除去するには、サブトラックのパラメーター名称ポップアップメニューから、"未使用のパラメーターを削除（Remove Unused Parameters）" を選択します。**
  現在オートメーションイベントを含んでいない、全てのサブトラックが閉じます。

オートメーションサブトラックを非表示にする

- **あるオートメーションサブトラックを隠すには、トラックリストのサブトラック下端にマウスポインタを置き、"オートメーショントラックを隠す（Hide Automation Track）" ボタン（"-" 印）をクリックします。**
- **トラックの全てのオートメーションサブトラックを非表示にするには、目的のサブトラックを右クリックして表示されるコンテクストメニューから "オートメーションを隠す（Hide Automation）" を選択します。**
- **トラックリストの、全てのトラックのオートメーションサブトラックを非表示にするには、トラック右クリックして現れるポップアップメニューから "オートメーションを隠す（全トラック）（Hide All Automation）" を選択します。**
  このオプションは、"プロジェクト（Project）" メニュー - "トラックの折りたたみ（Track Folding）" サブメニューにもあります。

使用中のオートメーションサブトラックだけを表示する



オートメーションサブトラックを数多く使用している場合、トラックリストでそれら全てを開いておくのは、あまり現実的ではありません。実際にオートメーションイベントを含むサブトラックだけを表示し、空のオートメーションサブトラックを非表示にするには、以下に示す方法から 1 つ選んで実行してください。

- **トラックリストで 1 つのトラックを右クリックし、ポップアップメニューから "使用中のオートメーションを全て表示（Show All Used Automation）" のオプションを選択します。**
  オートメーションイベントを持たないオートメーションサブトラック全てが閉じます。全てのトラックで、実際に使用しているサブトラックが表示されます。このオプションは、"プロジェクト（Project）" メニュー - "トラックの折りたたみ（Track Folding）" サブメニューにもあります。
- **特定のトラックを右クリックし、コンテキストメニューからオプション "使用中のオートメーションを表示（Showl Used Automation）" を選択します。**
  選択トラックで、オートメーションイベントを含まないサブトラックはすべて閉じられ、使用中のサブトラックはすべて表示されます。

オートメーションサブトラックをミュートする

オートメーションサブトラックをのミュートボタンをクリックして、オートメーションを個別にミュートできます。オートメーションサブトラックに対して、(R) ボタン（231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』参照）をクリックすると、そのトラックの全てのパラメーターに対して読み込みモードのオン / オフを切り換えますが、(M) ボタンは、個別のパラメーターについて、オートメーションのオン / オフを切り換えられます。

" オートメーションをイベントに従わせる（Automation follows Events）" の設定

" 編集（Edit）" メニューで（または " 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Editing）" ページで）、" オートメーションをイベントに従わせる（Automation follows Events）" をアクティブにすると、トラックのイベントやパートを移動した際に、オートメーションイベントも一緒に移動します。

プロジェクトの特定のポジションではなく、特定のイベントやパートに密接に結びついたオートメーションを扱うのにとても便利な機能です。たとえば、あるサウンドイベントのパンニング（パンを左右に振るなど）をオートメーション化したとします。そのイベントを移動する必要が生じた場合、オートメーションも自動的に移動します。

そのルールは以下のとおりです。

- **イベントまたはパートの始点と終点の中にある、そのトラックの全てのオートメーションイベントが移動します。**
  パートまたはイベントの移動先にオートメーションイベントがすでに存在する場合、それらは置き換えられます。
- **イベントまたはパートを複製（コピー/貼り付け、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグ、または " 複製（Duplicate）"、" 反復複製（Repeat）" コマンドを使用）した場合、オートメーションイベントも複製されます。**

オートメーションの書込み／読込み機能の使い方

フォルダ、マーカー、ビデオ、ルーラートラックを除く全てのトラックタイプには、ミキサー、トラックリスト、チャンネル設定ウィンドウで、書込み（W）と読込み（R）ボタンが与えられています。また、全てのプラグインエフェクトと VST インストゥルメントのコントロールパネルにもこれらのボタンが備えてあります。

チャンネルに対する " オートメーション書込（Write Automation）" (W) / " オートメーション読込（Read Automation）" (R) ボタンと、トラックリストのオートメーションサブトラック

- **チャンネルの (W) ボタンをオンにしておくと、チャンネルに対してプレイバック中に操作する全てのミキサーパラメーターの状況が、オートメーションイベントとしてレコーディングされていきます。**
- **チャンネルの (R) ボタンをオンにしておくと、既にレコーディングしたチャンネルのミキサーオートメーション、すなわち書き込みモードの時に操作した状況がそのまま、プレイバック中に実行されます。**
- **トラックリストの（W）/（R）ボタンと、対応するミキサーのチャンネルストリップの（W）/（R）ボタンはリンクして動作します。**

ミキサーのコモンパネル上、またはトラックリストの上部に、全てのオートメーション読込 / 書込ボタンがあります。

ミキサーとトラックリストの（IWI）ボタン、（IRI）ボタン

- **" 全てのオートメーション読込（All Automation to Read Status）" がアクティブになっていると、再生に合わせ、すでに記録された全チャンネルのミキサー操作が実行されます。**
- **" 全てのオートメーション書込（All Automation to Write Status）" がアクティブになっていると、再生に合わせて操作したミキサーの全ての動き（全トラックに対する操作）が、オートメーションイベントとして記録されます。**

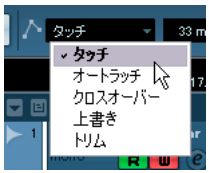
"MIDI コントローラー入力をオートメーショントラックへ（MIDI Controller Input to Automation Tracks）"

リモート機器から各パラメーターや各設定をコントロールするように設定した場合、そのリモート機器を使用して、オートメーション情報を書き込むことができます。（" 書込（Write）" ボタンをオンにする）ただし、MIDI トラックのレコーディングを行いながら、オートメーション情報の書込みも行いたい場合に、リモート機器から送信されるコントロールデータが、オートメーション情報、および MIDI トラック上の MIDI コントロールデータの両方に書き込まれてしまいます。

このことを防ぐには、" 初期設定（Preference）" - "MIDI" ページで、"MIDI コントローラー入力をオートメーショントラックへ（MIDI Controller Input to Automation Tracks）" をオンにします。これをオンにすると、コントロール情報はオートメーション情報としてだけ書き込まれ、MIDI トラック上の MIDI コントロールデータは書き込まれません。

5 つのオートメーションモードについて（Cubase のみ）

⚠ **Cubase Studio のオートメーションモードは、" タッチフェーダー（Touch Fader）" のみです。**



オートメーションのレコーディングを行なう場合、（プロジェクトウィンドウのツールバーから）以下の 5 とおりの方法のどちらかを選択することができます。

- **" タッチ（Touch）" モードを選択すると、ミキサーのコントロールをクリックした時にオートメーションのレコーディングを開始し、マウスボタンを離すと終了します。**
  既存のオートメーション情報を「上書き」する場合には、オートメーションされるパラメーターで、マウスボタンを放してから元々のオートメーション値に戻るまでの " オートメーション反映時間（Automation Return Time）"の設定が適用されます（オートメーションモードポップアップメニューの隣にあります）。

  ⚠ **多くのプラグイン（オーディオエフェクトや VST インストゥルメント）のパラメーターでは、そのコントロールがクリックされたかどうかをプログラムに知らせることはできません（この情報はプラグインのインターフェイスを通過しません）。この理由により、大多数のプラグインパラメーターは、" タッチフェーダー（Touch Fader）" が選択された場合にも " オートラッチ（Auto-Latch）" モード（下記参照）で動作します。**

- **" オートラッチ（Autolatch）" モードを選択すると、ミキサーのコントロールをクリックした時にオートメーションのレコーディングを開始し、プレイバックを停止するか、（W）ボタンをオフにすると終了します。**
  オートメーションイベントの最後の値は、演奏をストップするか（W）ボタンをオフにするまで、継続的に記録されます。先に書き込まれた長いオートメーションデータを上書きする場合などに便利です。また、リモートデバイスを用いてオートメーションを記録する際にも便利です（プログラムはリモートデバイスのコントロールから手を離したことを察知できません）。 ただし、" オートラッチ（Auto-Latch）" モードでオートメーションをレコーディングする場合、目的のコントロール以外は動かさないように注意してください。また、オートメーションが完了したらプレイバックを停止することを忘れないようにしてください。

- **" クロスオーバー（Crossover）" モードは、" オートラッチ（Auto-Latch）" モードと似ていますが、既存の（前回レコーディングした）オートメーションカーブに重なると、レコーディングは自動的に終了します。**
- **"上書きモード（Overwrite）" モードは、ボリュームのオートメーションのみに影響を与えます。" オートラッチ（Auto-Latch）" と似たモードですが、1 つ重要な違いがあります。このモードでは、プログラムはプレイバック開始とともにオートメーションを記録し始め、（W）ボタンをオフにすると同時に記録を終了します。**
  これは、プレイバック開始と同時にオートメーションの記録が始まり、たとえ、どのコントロールを触らなくても（W）ボタンをオフにするまで記録が続くということを意味します。ボリュームに白紙の状態が望まれる場合、前回のボリュームオートメーションをやり直す場合などに便利なモードです。
- **"トリム（Trim）" モードもボリュームのオートメーションのみに有効です。先に作成したボリュームオートメーションを上書きせず、そのカーブにオフセット（加算または減算）を加えます。既存のオートメーションボリュームの調整が可能です。**
  " トリム（Trim）" モードでは、既存のボリュームオートメーションに関わらず、ミキサーのチャンネルボリュームフェーダーがあらかじめ正確に中央に置かれます。フェーダーを中央から持ち上げると、結果としてその分ボリュームがカーブから持ち上げられます。フェーダーを下げると、その分カーブから下げられます。" トリム（Trim）" モードでは、コントロールをクリックすると同時に書き込みが始まり、マウスボタンを放すと同時に書き込みが終了します。
- **" トリム（Trim）" モードには特殊な機能があります。プレイバックの停止中に（W）ボタンをアクティブにして " トリム（Trim）" モードを設定すると、フェーダーを操作することによって、左右ロケーターにはさまれた部分のボリュームカーブをトリム（オフセット、上下に平行移動）することができます。**
  たとえば、特定の範囲で相対的にボリュームを上げることが簡単になります。ロケーターを設定し、書込をオンにして " トリム（Trim）" モードを選択し、レベルフェーダーを上げます。

操作をレコーディングする - 例

プロジェクトの各設定を「決定」できるまで、オートメーション化することは考えないかもしれません。ですが、ここでは次の例のように、新しいプロジェクトを作って実験してみてはいかがでしょうか。プロジェクトに 2 ～ 3 のオーディオトラックがあれば、オーディオイベントが何も入っていなくてもかまいません。手順は以下のとおりです。

1. **ミキサーウィンドウを開きます。**
2. **ミキサーのコモンパネルにある " 全てのオートメーション書込（All Automation to Write Status）" ボタンをクリックします。**
   Cubase はこれで全体的なオートメーション書き込みモードになりました。
3. **プレイバックを開始して、ボリュームフェーダー、ミキサー、あるいはチャンネル設定ウィンドウの、各パラメーターを操作します。**
   しばらく操作したらプレイバックを停止し、プレイバック開始の位置まで戻してください。
4. **書込モードをオフにして、" 全てのオートメーション読込（All Automation to Read Status）" ボタンをクリックします。**
   Cubase はこれで全体的なオートメーション読み込みモードになりました。
5. **プレイバックを開始して、ミキサーウィンドウを見てみましょう。**
   前回のプレイバック中に実行した操作が、全て再現されます。
6. **オートメーションレコーディング済みの操作を元に戻す（クリアする）ときは、" 書き込み（Write）" モードをもう一度オンにして、同じポジションからプレイバックを開始します。**

- **他のチャンネルのフェーダー操作をレコーディングしながら、レコーディング済みのミキサー動作を監視、試聴したい場合などは、（W）ボタンと（R）ボタンを同時にオンにしておきます。**

プラグインオートメーションのレコーディング

全てのエフェクトと VST インストゥルメントのパラメーターをオートメーション化することができます。方法はこれまで説明してきたものと大きく変わりません。

以下には、すでに FX チャンネルトラックにインサートエフェクトをアサインしたと仮定した上で（179 ページの『オーディオエフェクト』参照）、エフェクトのオートメーションを記録する方法を示します。

1. **トラックリストで FX チャンネルトラックを選択し、インスペクターでその " インサート（Inserts）" セクションを開きます。**
   インスペクターが隠れている場合、プロジェクトウィンドウのツールバーで "インスペクターの表示（Show Inspector）" ボタンをクリックしてください。

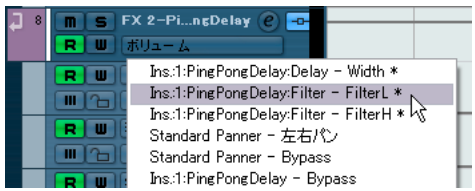
⇨ **デフォルトでは、すべてのインスペクターのタブは表示されていません。インスペクターのタブを右クリックして、インスペクターセクションの表示 / 非表示と、各オプションのオン / オフを切り替えられます。**
インスペクターのタブを右クリックすると（インスペクター下部のエリアではなく）、クイックメニューが現れます。

2. **エフェクトの画面を開きます。インスペクターでインサートエフェクトスロット上部の "Edit" ボタン（e）をクリックしてください。**
3. **エフェクト画面内の " オートメーション書込（Write）"（W）ボタンをクリックして書き込みモードにします。**
   全てのエフェクトと VST インストゥルメントの画面内に（W）と（R）のボタンが用意されています。これらはミキサーやトラックリストに見られるボタンと同じように機能します。前述の例では全トラックのパラメータ操作が記録される全体的書き込みモードを設定しましたが、ここでは 1 つのトラックにだけ書き込みモードを設定します。
4. **プレイバックを開始し、エフェクト画面内のパラメータを調整します。**
   操作が済んだらプレイバックを停止して、開始した位置まで戻ります。
5. **コントロールパネルの（W）ボタンを消灯させます。代わりに（R）ボタンを点灯させてください。**
6. **プレイバックを開始し、エフェクト画面を観察してください。**
   前回のプレイバック中に行った全ての操作が正確に再現されます。

オートメーションサブトラックにオートメーション化したパラメータをアサインする

FX チャンネルのオートメーションサブトラックに表示させるパラメーターを選択する方法は以下のとおりです。

1. **FX チャンネルのオートメーションサブトラックで、パラメーターの名称をクリックします。**
   プラグインのオートメーションパラメーターをリストした「パラメーターネーム」のポップアップメニューが現れます。すでにオートメーション化されたパラメーターには、名称の後にアスタリスク（*）が付いています。



オートメーション化された "PingPongDelay " エフェクトのパラメーター（ 印）*

2. **表示させるパラメーターをパラメーターディスプレイのポップアップから選択します。**
   オートメーションサブトラックに、選択したパラメーターのオートメーションカーブが表示されます。

- **VST インストゥルメントパラメーターを表示させるのも同じ方法です。**
  前述のように、各VST インストゥルメントに2 つ、またはそれ以上のオートメーショントラックが存在します。1 つはプラグインのセッティング用、その他は VST インストゥルメントが使用するミキサーチャンネル用です。

レコーディングしたオートメーションデータがもたらす結果

" 全てのオートメーション書込 " を行うと、全チャンネルのオートメーショントラック上にオートメーションデータを書き込めます。前の " 書き込み（Write）" 操作では、チャンネルに対する様々なパラメーターのオートメーションイベントを追加しています。

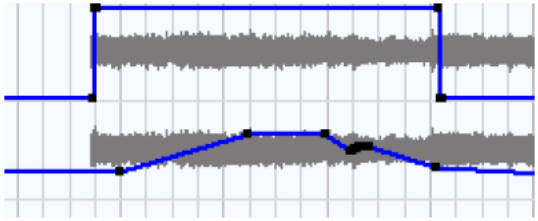
- **操作をレコーディングしている、全てのオートメーションイベントを表示させるには、" プロジェクト（Project）" メニュー -" トラックの折りたたみ（Track Folding）" サブメニューから、あるいは " トラック（Track）" リストのコンテキストメニューから " 使用中のオートメーションを全て表示（Show All Used Automation）" を選択します。**
  これで、" 書き込み（Write）" モードの操作中にミキサーで操作した各チャンネルのパラメーターのオートメーションデータが、プロジェクトウィンドウの対応するサブトラックにカーブで表示されます。レコーディングされたオートメーションイベントは、オートメーションのカーブ、およびポイントで表示されます。

オートメーションカーブの操作

オートメーションカーブについて

オートメーションカーブには、" 傾斜（Ramp）" と " ジャンプ（Jump）" の 2 種類があります。

- **たとえば " ミュート（Mute）" ボタンなど、" オン（On）" / " オフ（Off）" と 2 つの値だけで構成できるパラメーターについては、" ジャンプ（Jump）" カーブが作成されます。**
- **フェーダーやダイアルの操作のように、継続した複数の値を生成するべきパラメーターについては、" 傾斜（Ramp）" カーブが作成されます。**



イベントディスプレイに表示された " ジャンプ（Jump）" と " 傾斜（Ramp）" のオートメーションカーブの例

水平の黒い直線（静止バリューライン）

あるパラメーターに対して、オートメーションサブトラックを初めて開いたときは、オートメーションイベントは何も入っていません（それまでに、" 書き込み（Write）" モードのオートメーションをオンにしてパラメーターの調整を行っていない限り）。このとき、イベントディスプレイには水平の黒い直線、すなわち「静止バリューライン」を表示します。この直線は現在のパラメーター設定値を示します。

- **対応するパラメーターに対して、手動でオートメーションイベントを追加したとき、あるいは " 書き込み（Write）" モードでオートメーションレコーティングを行ってから、" 読み込み（Read）" モードをオフにすると、イベントディスプレイのオートメーションカーブはグレーで表示され、さらに静止バリューラインが現われて、これがアクティブになります。**
  " 読み込み（Read）" モードをアクティブにすると同時に、オートメーションカーブが有効になります。

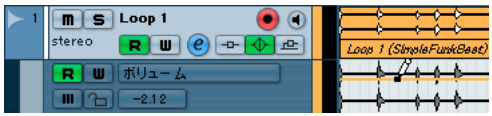
オートメーションイベントを編集する

オートメーションイベントを描く

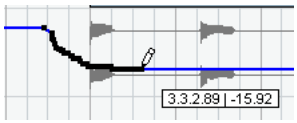
書き込みモードを使用して、ミキサーでダイアルやフェーダーを操作して、オートメーションイベントを作成することができます。また、オートメーションサブトラックにオートメーションカーブを描いて、手動でイベントを追加することもできます。手順は以下のとおりです。

1. **トラックリストの左下端をクリックして、オートメーションサブトラックを表示します。**
   静止バリューラインがオートメーションサブトラック上に現れます。

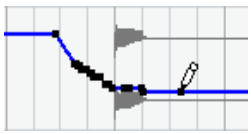
2. **鉛筆ツールを選択します。**
   ラインツールの各種モードを使ってカーブを描くことができます（下記参照）。
3. **静止バリューラインの上をクリックすると、オートメーションイベントが追加され（＝黒い「ポイント」が付されます）、" 読み込み（Read）" モードが自動的にオンになり、さらに静止バリューラインが、青色の「オートメーションカーブ」に変わります。**



4. **クリック / ドラッグして、カーブを作図できます。これでオートメーションイベントが追加されていきます。**



5. **マウスボタンを放した後、場合によってはオートメーションイベントの数が描いた時よりも減りますが、基本的なカーブ形状は維持されます。**
   この「イベントのスリム化」は " 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Editing）" ページの "オートメーションの削減レベル（Automation Reduction Level）" 設定によって制御されています。詳しくは 238 ページの『" オートメーションの削減レベル（Automation Reduction Level）"』をご参照ください。



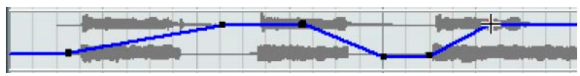
6. **プレイバックすると、プレイバックレベルは、オートメーションカーブに対応して変化します。**
   ミキサーでは、対応するフェーダーがオートメーションカーブに応じて動きます。
7. **結果に満足できないときは、操作を元に戻せます。" 元に戻す（Undo）" / " 再実行（Redo）" は常に有効です。**
   現在のカーブに上書きして、新しいカーブを描くことができます。

- **オートメーションサブトラックが、すでに " 読み込み（Read）" モードになっている場合、矢印ツールでカーブをクリックして、オートメーションイベントをさらに追加できます。**
  2 つのオートメーションイベントの間に、新しくポイントを追加したとき、その新しいポイントが現在のカーブから逸脱するものではないならば、マウスボタンを放すと、削減レベルの設定により、ただちに削除され、追加は適用されません（238 ページの『" オートメーションの削減レベル（Automation Reduction Level）"』参照）。

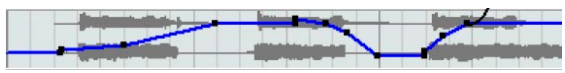
ラインツールの他のモードを使ってオートメーションカーブを作図する

ラインツールは、オートメーションイベントの作図に非常に便利です。ツールバーのラインツールを選択して、各モードを選択できます。ツールをしばらくクリックしたままにするとポップアップメニューが現れ、選択できるようになります。

- **ラインツールの " ライン（Line）" モードでクリック / ドラッグを行うと、オートメーションサブトラックには直線カーブを追加し、その線に沿ってオートメーションイベントが描かれます。**
  直線的なフェードの作成などを簡単に行なえます。



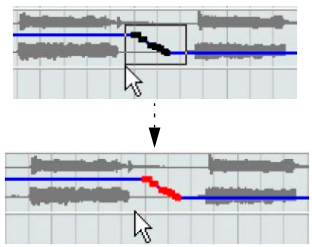
- **ラインツールの " 放物線（Parabola）" モードの場合も、" ライン（Line）" モードとほぼ同様ですが、オートメーションイベントは " 放物線（Parabola）" カーブで描かれ、より自然なカーブとフェードを作成します。**
  カーブを前から描き始めるのと、後から描き始めるのでは形状が異なることにご注意ください。



- **ラインツールの "サイン波（Sine）"、" 三角（Triangle）"、" 矩形（Square）" の各モードでは、コンティニュアスカーブとなるオートメーションイベントを描きます。**
  スナップモードセレクターが " グリッド（Grid）" に設定されてオンになっている場合、カーブの周期（カーブサイクルの長さ）は、グリッド設定によって決定します。[Shift] キーを押しながらドラッグすると、グリッド設定値の倍数にカーブの周期が設定されます。

オートメーションイベントを選択する

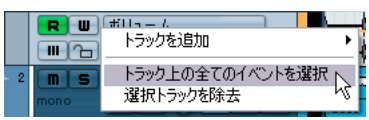
- **1 つのオートメーションイベント（カーブポイント）を選択するには、矢印ツールでクリックします。**
  選択されたカーブポイントが赤色に変わり、垂直 / 水平方向にドラッグできます。
- **複数のカーブポイントを選択するときは、[Shift] キーを押しながらクリックしていくか、あるいは、矢印ツールでドラッグして範囲選択します。**
  選択ボックス内の全てのカーブポイントが選択されます。



複数のカーブポイントを選択するには、その周囲に選択ボックスを作成します。

選択されたポイントは、任意の方向に「1 つのユニット」として移動できます。すなわち、選択されたポイントによって形成されたカーブ形状 / 位置関係は、そのまま維持されます。

- **サブトラック上の、全てのオートメーションイベントを選択するには、トラックリストでオートメーションサブトラックを右クリックして、ポップアップメニューから "トラック上の全てのイベントを選択（Select All Events）" を選びます。**



オートメーションイベントを除去する

イベントポイントを除去する方法は下記のとおり、いくつかあります。

- **ポイントを選択して [Backspace] キーか [Delete] キーを押す、または "編集（Edit）" メニューから "削除（Delete）" を選択してください。**
- **消しゴムツールでポイントをクリックしてください。範囲選択ツールで特定範囲を選択して [Backspace] キーか [Delete] キーを押す、または "編集（Edit）" メニューから "削除（Delete）" を選択してください。**
- **サブトラックのパラメーター名称をクリックし、ポップアップメニューから "パラメーターの除去（Remove Parameter）" を選択する**
  サブトラックから全てのオートメーションイベントを除去し、サブトラックが閉じます。

オートメーションイベントを編集する

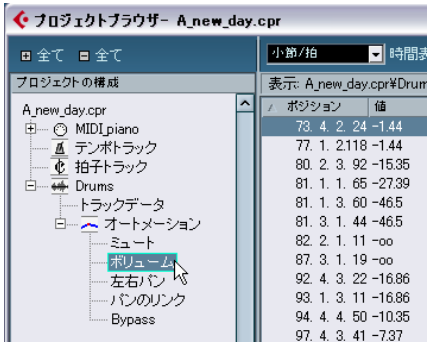
オートメーションのイベント編集は、他のイベント編集とそれほど変わりません。カット、コピー、ペーストなどのコマンドや、イベントのグループ化、ナッジなどが可能ですが " 編集（Edit）" メニューには、オートメーションイベントに適用することのできない以下の 4 つのコマンドがあります。

- " カーソル位置で分割（Split at Cursor）" コマンド
- " 左右ロケーター位置で分割（Split Loop）" コマンド
- " 移動 - 前（Move to Front）" コマンド
- " 移動 - 後（Move to Back）" コマンド

プロジェクトブラウザでオートメーションイベントを編集する

オートメーションイベントは、プロジェクトブラウザでも編集できます。手順は次のとおりです。

1. **" プロジェクト（Project）" メニューから、" ブラウザ（Browser）" を選択します。**
   プロジェクトブラウザのウィンドウが開きます。このウィンドウは 2 つに分かれています。左側が " プロジェクトの構成（Project Structure）" リスト、右側がイベントディスプレイです。
2. **左側のリストでトラックの " ▼ " マークをクリックしてください。**
   オートメーション化されたトラックには 2 つのサブの項目、" トラックデータ（Track Data）" と " オートメーション（Automation）" が表示されます。" オートメーション（Automation）" 項目は、プロジェクトウィンドウの各オートメーションサブトラックに対応し、そのトラックのオートメーションイベントが含まれています。
3. **" オートメーション（Automation）" 項目の " ▼ " 印をクリックします。**
   トラックで現在オートメーション化されている全てのパラメーターが、" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストに表示されます。
4. **" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストのパラメーターをクリックすると、イベントディスプレイにオートメーションイベントが表示されます。**



以下のパラメーターは全てのオートメーションサブトラックに有効です。

パラメーター	説明
"ポジション（Position）"	オートメーションイベントのポジションです。
"値（Value）"	オートメーションイベントの値です。

ヒントと一般的な使用方法

オートメーションの使い方について、厳密な規則などはありません。たとえば、オートメーションサブトラックをまったく開かずに、プロジェクトの最初から最後まで、"オートメーション書込（Write Automation）" 機能だけを使用して作業することもできます。一方、オートメーションカーブを作成して、プロジェクトをオートメーション化することもできます。どちらの方法にも、それぞれのメリットがありますが、その方法をいつ使うかについては、ユーザーの判断によります。

- **オートメーションサブトラックでカーブを編集すると、オーディオの波形、または MIDI イベントの概要、また、それらのポジションを、グラフィック表示により確認しながら作業できます。**
  つまり、プレイバックしなくても、特定のポイントのパラメーター値などを、すばやく簡単に変更できます。たとえば、あるトラックにはナレーションやセリフがあり、別のトラックには音楽素材がある、という場合、セリフが発生するたびに、一定の量だけ音楽のレベルを下げる、といった設定が可能です。こういった状況を常に「目で」把握できるでしょう。
- **ミキサーの"オートメーション書込（Write Automation）"機能を使うと、パラメーターを追加する（" パラメータの追加（Add Parameter）" リストから手動で選択する）必要がなくなります。**
  つまり、「実物」のミキサーやコンソールを操作するのと同じような感覚で、作業できるのです。行った全ての操作が自動的にサブトラックに記録されます。後にサブトラックを開いて、変更されたパラメーターを確認、または編集することができます。

以上、それぞれの方法のメリットから、例を 2 つだけ挙げてみました。一般的には、オートメーションカーブの編集と、" オートメーション書込（Write Automation）" 機能は、互いの編集方法を補完するものであり、作成中のプロジェクトの方向性や性質によって、ケースバイケースで最適な方法を選べるのです。

オプションと設定内容

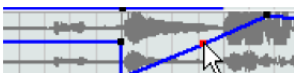
" オートメーションの削減レベル（Automation Reduction Level）"

" オートメーションの削減レベル（Automation Reduction Level）" オプションは、" 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Editing）" ページにあります。" オートメーション書込（Write Automation）" 機能の使用、あるいは手動でオートメーションイベントを追加した後で、オートメーションイベントの「数」を削減します。

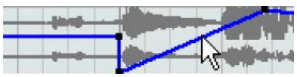
最初にオートメーションイベントを作成、または鉛筆ツールで描くと、「密接につながった一連のイベント」として追加されます。

Cubase は、ユーザーが行う次の操作を推測できないので、このように多くのイベントを設置しておかなければなりません。しかしながら、ユーザーによる操作が終了すると、オートメーションの削減レベル機能によって、全ての「余分な」ポイント（イベント）は除去され、オートメーションカーブはユーザーによる操作を再現するのに充分必要なポイント（イベント）だけとなります - いわば「スリムな情報」になります。

たとえば、2 つのポイント間にある全てのポイント（イベント）で、カーブの形状から逸脱しないと判断できるものは、オートメーションの削減レベル機能によって自動的に除去されます。



2 つのポイント間に存在するカーブから逸脱しないようなイベントを追加すると ...



... マウスを放した時点で、そのイベントは除去されます。イベントをカーブからある程度の距離移動した場合、すなわちカーブの形状が変化すると判断された場合は、イベントが追加されます。

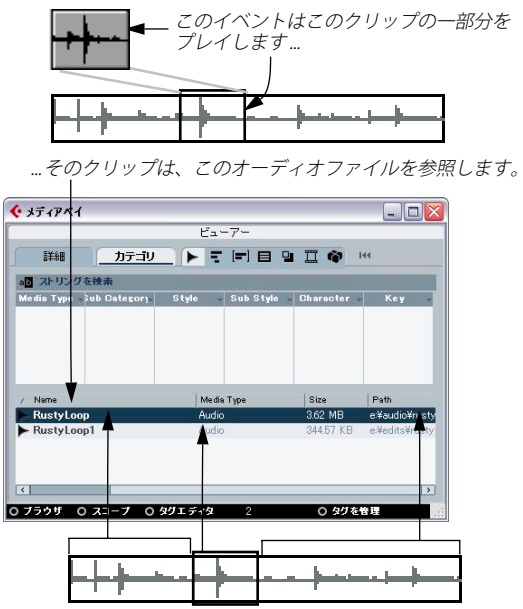
- **オートメーションの削減レベルを、デフォルト設定（約 75%）よりも低く（高く）する必要がある場合は、この設定を変更しますが、通常は、デフォルト設定で問題ないでしょう。**
- **オートメーションの削減レベルを "min"（最小値）にすると、不要なポイント（イベント）を数多く残してしまうだけなので、あまりおすすめできません。**

17
オーディオプロセッシングとその機能

背景

Cubase のオーディオプロセッシングは、作業内容を随時解除したり、元の状態に戻したりできる、「非破壊編集（Non-Destructive）」です。Cubase 内でプロセッシングを行なった場合影響を受けるのは、オーディオ ファイルそのものではなく、複数のオーディオファイルを参照できるオーディオクリップです。その仕組みについて解説します。

1. **イベント、あるいは選択した範囲をプロセッシングすると、新しいオーディオ ファイルがプロジェクトフォルダの中の "Edits" フォルダに作られます。**
   この新しいファイルには、プロセッシング済みのオーディオが納められます。一方、元のファイルはまったく影響を受けません。
2. **このあとは、オーディオクリップの中のプロセッシング済みのセクション（イベント、あるいは選択範囲に対応する部分）は、新しく作成された、プロセッシング済みのオーディオファイルを参照することになります。**
   クリップの中の他のセクションは、やはり元のファイルを参照します。



イベントをプロセッシングした後は , クリップは、元のファイルと、プロセッシング済みのセクションしか入っていない新しいファイルの両方を参照します。

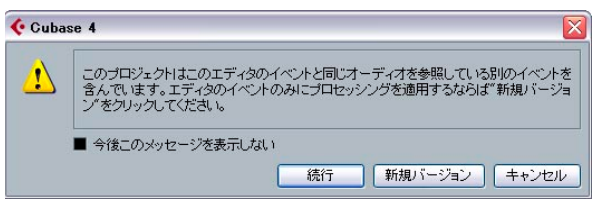
- **編集/操作した結果が別々のファイルとして作成されるので、いつでも自由に、任意の順序で、あらゆるプロセッシングに対して " 元に戻す（Undo）"ことができます。**
  これは "オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログで行います（250 ページの『" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログ』参照）。
- **さらに、オリジナルの（プロセッシングを加えていない）オーディオファイルは、プロジェクト内の他のクリップ、他のプロジェクト、あるいは他のアプリケーションが使う可能性もあるでしょう。**

オーディオプロセッシング

基本的には、オーディオエレメントの選択を行って、" オーディオ（Audio）" メニューの " プロセッシング（Process）" サブメニューから、希望のプロセッシングを選択して実行します。以下の規則にしたがいます。

- **プロジェクトウィンドウ、またはオーディオパート エディタでイベントを選択すると、選択したイベントだけにプロセッシングが適用されます。**
  クリップの中のそのイベントが参照するセクションだけに影響します。
- **プールでオーディオクリップを選択すると、そのクリップ全体にプロセッシングが適用されます。**
- **選択範囲を設定すると、プロセッシングは選択した範囲にしか適用されません。**
  他のセクションは影響を受けません。

「共用コピー（Shared Copy）」であるイベント（すなわち、プロジェクト内の他のクリップが使用する、同じクリップを参照するイベント）をプロセッシングしようとすると、そのクリップの新しいバージョンを作成するか、尋ねてきます。



選択したイベントだけにプロセッシングを限定したい場合は、" 新規バージョン（New Version）" を選択します。プロセッシングを全ての共用コピーに適用する場合は、" 続行（Continue）" を選択します。

⇨ **" 今後このメッセージを表示しない（Do not ask this message again）" をチェックすると、" 続行（Continue）" / " 新規バージョン（New Version）" の選択が、その後の同じプロセッシングに自動的に共通して適用されます。**
これは、後からでも " 初期設定（Preferences）" - " 編集 - オーディオ（Editing - Audio）" ページの " 共有クリップのプロセッシング時（On Processing Shared Clips）" で再度設定できます。

設定項目と機能

選択したオーディオプロセッシングの設定項目は、" プロセッシング（Process）" サブメニューから、そのプロセッシングを選択した場合に、表示されます。ほとんどの設定項目は、各プロセッシングが固有に持っていますが、一部、複数のプロセッシングで共通した動作をする機能や設定もあります。

" 詳細設定（More）" ボタン

ダイアログにたくさんの設定項目が含まれている場合は、ダイアログが表示されたときに非表示になっているオプションがあるかもしれません。非表示になっている設定項目を表示させるには、" 詳細設定（More）" ボタンをクリックします。

設定項目を非表示にするには、このボタン（" 簡易設定（Less）" というラベルに変わっています）を、再度クリックします。

" 試聴（Preview）"、" プロセス（Process）"、" キャンセル（Cancel）" の各ボタン

これらのボタンには以下の機能があります。

ボタン	説明
"試聴（Preview）"	現在の設定によるプロセッシング結果を、あらかじめ聴くことができます。もう一度ボタンをクリックするまでプレイバックが繰り返されます（プレイバック中、ボタンのラベルは "停止（Stop）" と表示されます）。プレビュー中に、設定を調整することは可能ですが、変更は、次の「ラップ」の開始まで適用されません。変更内容によっては、プレビューを自動的に最初から再開するものもあります。
"プロセス（Process）"	プロセッシングを実行してダイアログを閉じます。
"キャンセル（Cancel）"	プロセッシングしないでダイアログを閉じます。

" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" / " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"

プロセッシングの中には、エフェクトを徐々に「ミックスイン / ミックスアウト」できるものもあります。この操作は、" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" パラメーターと、" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）" パラメーターを使って行います。
" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" をオンにして、たとえば "1000ms" と指定すると、プロセッシングは選択したイベント（範囲）の頭から徐々に適用され、スタートから 1000ms（1秒）後に「フルエフェクト」になります。同様に、" ポストクロスフェード（PostCross-Fade）" をオンにすると、プロセッシングは選択したイベント（範囲）の終わりから、指定した時間だけ「手前のポイント」から徐々に除去されていきます。

⚠ **" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" と " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）" の合計時間は、選択したイベント（範囲）の長さを超えることはできません。**

" エンベロープ（Envelope）"

"エンベロープ（Envelope）" 機能を使って、選択したオーディオにボリュームエンベロープを適用できます。ダイアログには以下の設定があります。

" カーブの種類（Curve Kind）"

エンベロープカーブをスプラインカーブで構成するか（曲線 - 左のボタン）、鋭いスプラインカーブで構成するか（中央のボタン）、リニアカーブで構成するか（直線 - 右のボタン）を設定します。

" フェード（Fade）" ディスプレイ

エンベロープカーブの形状を表示します。設定後の波形は濃いグレーで、現在の波形は明るいグレーで表示されます。このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめて置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。

" プリセット（Presets）"

イベントやクリップに適用したエンベロープカーブ設定は、" 保存（Store）" ボタンをクリックして、プリセットとして保存できます。

- **保存したプリセットを適用するには、ポップアップメニューから選択します。**
- **選択したプリセットの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。**
- **プリセットを除去するときは、ポップアップメニューからプリセットを選択して、" 除去（Remove）" ボタンをクリックします。**

" フェードイン（Fade In）/ フェードアウト（Fade Out）"

これらについては、97 ページの『フェード、クロスフェードとエンベロープ』の章をご参照ください。

" ゲイン（Gain）"

選択したオーディオのゲイン（レベル）を変更します。ダイアログには以下の設定があります。

" ゲイン（Gain）"

希望するゲイン変更量を設定します。範囲は -50dB ～ +20dB です。この設定値は、" ゲイン（Gain）" ディスプレイの下にもパーセントで表示されます。

「クリッピング 検出」メッセージ

プロセッシングを実行する前に " 試聴（Preview）" 機能を使用すると、スライダーの下に、現在の設定でプロセッシングした結果、クリッピング（0dB を上回るオーディオレベル）が生じるかどうかを示すテキストが表示されます。クリッピングしてしまう場合は、" ゲイン（Gain）" 調整値を下げて、再度 " 試聴（Preview）" してみてください。

- **クリッピングを発生させないで、オーディオレベルをできる限り持ち上げたいときは、243 ページの『" ノーマライズ（Normalize）"』で説明する " ノーマライズ（Normalize）" を使います。**

" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）"/" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"

241 ページの『" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" / " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"』をご参照ください。

" クリップボードデータとミックス（Merge Clipboard）"

クリップボード上のオーディオと、プロセッシング対象として選択したオーディオを、選択範囲の冒頭、あるいはクリップの冒頭からミックスするものです。

⚠ これを実行するには、あらかじめサンプルエディタで、ある範囲のオーディオをカット / コピーしておく必要があります。

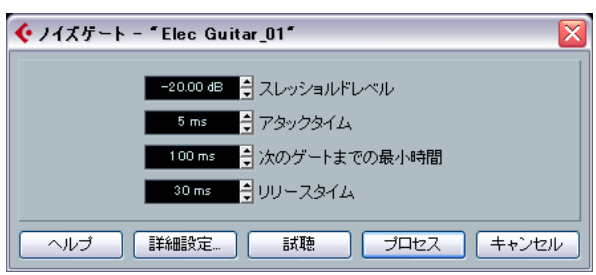
ダイアログには以下の設定があります。

" ミックス割合（Sources mix）"

オリジナルと（プロセッシング対象として選択したオーディオ）、コピー（クリップボード上のオーディオ）のミックス比率を指定できます。

" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）"/" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"

241 ページの『" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" / " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"』をご参照ください。

" ノイズゲート（Noise Gate）"

オーディオをスキャンして、指定した " スレッショルドレベル（Threshold）" を下回るセクションを見つけ、ミュートします。ダイアログに以下の設定があります。

" スレッショルドレベル（Threshold）"
この設定レベルを下回るオーディオ部分は、ミュートされます（= ゲートを閉じる）。再び上回ったときはミュートを解除し（= ゲートを開く）、オーディオがプレイバックされます。

" アタック（Attack Time）"
オーディオレベルが、" スレッショルド（Threshold）" レベルを上回ってから、ゲートが完全に開くまでにかかる時間です。「次第に開く」という設定になります。

" 次のゲートまでの最小時間（Min. Opening Time）"
ゲートを開いた状態を持続する最短時間です。レベルが急に変化するオーディオ内容をプロセッシングしていて、ゲートの開閉が頻繁になり過ぎるようなら、この値を大きくする方がいいでしょう。

" リリース（Release Time）"
オーディオレベルが、" スレッショルドレベル（Threshold）" を下回ってから、ゲートが完全に閉じるまでにかかる時間です。次第に閉じる、という設定になります。

" 左右チャンネルをリンク（Linked Channels）"
これはステレオオーディオを扱うときに使用できます。この機能がアクティブになっていると、一方、または両方のチャンネルが " スレッショルドレベル（Threshold）" を上回ったとき、両方のチャンネルのゲートが同時に開きます。" 左右チャンネルをリンク（Linked Channels）" がアクティブではない場合、左右のチャンネルそれぞれ別にゲートします。

" ドライ / ウェット ミックス割合（Dry / Wet mix）"
オリジナルのサウンドと、プロセッシング済みのサウンドのミックス比率を指定できます。

" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）"/" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"
241 ページの『" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" / " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"』をご参照ください。

" ノーマライズ（Normalize）"

オーディオの最大レベルとして希望する値を指定できます。値を指定すると、まずは選択したオーディオがスキャンされ、現在の最大レベルが検出されます。そして、現在の最大レベルを、指定したレベルの値から差し引いて、オーディオのゲインをその差だけ持ち上げます。また、指定したレベルが、現在のレベルを下回る場合は反対に、ゲインは下げられます。ダイアログに以下の設定があります。

" 最大値（Maximum）"
オーディオの最大レベルとして希望する値で、範囲は -50dB ～ 0dB です。この設定値は、ゲインディスプレイの下にもパーセントで表示されます。

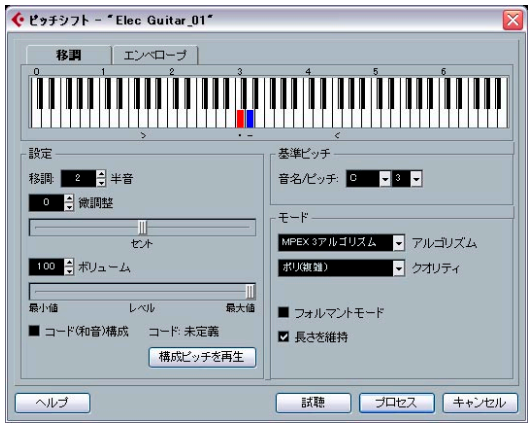
" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）"/" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"
241 ページの『" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" / " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"』をご参照ください。

" 位相を反転（Phase Reverse）"
選択したオーディオの位相を反転、すなわち「波形の上下を逆」にします。ダイアログに以下の設定があります。

" 位相反転の対象（Phase Reverse on）"
ステレオのオーディオをプロセッシングする場合に、左右どちらのチャンネルの位相を反転させるか、ポップアップメニューで選択できます。

" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）"/" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"
241 ページの『" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" / " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"』をご参照ください。

" ピッチシフト（Pitch Shift）"



オーディオのピッチを変更できます。普通は、ピッチを変更するとオーディオの長さも変化しますが（「バリピッチ」など）、このピッチシフトは、長さを同時に変更することも、変更しないことも可能です。さらに、複数のピッチを指定して「ハーモニー」を生成する、また、作成したエンベロープカーブに沿って、ピッチの変化を与えることも可能です。

ダイアログに以下の設定があります。

キーボードディスプレイ

ここでは、半音単位で移調間隔を指定して、移調設定をグラフィック表示で確認できます。

- **「ベースキー」（根音）が赤で表示されます。**
  これは、オーディオの実際のキーやピッチと関連するものではなく、移調ピッチを設定 / 表示する手段に過ぎません。「現在のピッチをこのベースキーとして考えた場合の間隔」、という相対的な関係が適用されます。したがって、必要ならば " 基準ピッチ（Pitch Shift Base）" セクションでベースキーを変更するか、[Alt]/[Option] キーを押しながらキーボードディスプレイをクリックして、ベースキーを変更できます。
- **移調ピッチを指定するときは、キーを 1 つクリックします。**
  クリックしたキー（ピッチ）は青で表示され、さらにテストトーンでベースキーと移調ピッチを鳴らすので、聴いて確認できます。
- **" コード（和音）構成（Multi Shift）"（下記参照）がオンになっていると、複数のキーをクリックして「コード（和音）」を設定できます。**
  すでに設定した（アクティブな）青いキーをクリックすると、それを消去しキャンセルできます。

ピッチシフトの設定（Pitch Shift Setting）"

" 半音（Semitones）" と " 微調整（Fine tune）" の設定で、移調量を指定できます。オーディオは、± 16 半音で移調、± 200 セント（セント：半音の 1/100）単位で微調整できます。

" ボリューム / レベル（Volume/Amplitude）"

移調したサウンドのボリュームを下げることができます。

" コード（和音）構成（Multi Shift）"

これをオンにすると、複数の移調ピッチを追加することが可能となり、複数のパートを持つ「ハーモニー」を作成できます。この操作は、前述のとおり、キーボードディスプレイにピッチを追加して行います（上記参照）。なおこの場合、" プレビュー（Preview）" 機能は使用できません。

- **移調ピッチを追加した結果、スタンダードなコードが構成された場合は、右側にコードを表示します。**
  根音（移調する前のサウンド）を、プロセッシング結果に含めるには、キーボードディスプレイのベースキーもクリックし、青で表示させておく必要があります。

" 構成ピッチを再生（Listen Key）" / " 構成コードを再生（Listen Chord）" ボタン

このボタンをクリックすると、キーボードディスプレイでアクティブにした（青で表示させた）キーに基づいて、変更した移調ピッチのテストトーンが鳴ります。" コード（和音）構成（Multi Shift）" がオンのとき、ボタンは " 構成コードを再生（Listen Chord）" となり、アクティブにされた全ての移調ピッチを、コードで鳴らします。

" 基準ピッチ（Pitch Shift Base）"

ベースキー（キーボードディスプレイに赤で表示されるキー）を設定できます。実際のピッチに対して影響させるものはありません、音程や和音を設定する際の補助となります。

" モード（Pitch Shift Mode）"

MPEX3 アルゴリズムの設定を行います。以下 7 つのクオリティから設定できます：

オプション	説明
"プレビュー（Preview）"	処理は早いですが、音質は確認に使用するレベルです。
"ミックス（速度優先）（Mix Fast）"	これも確認用のクオリティです。速度を優先した処理を行います。モノ / ステレオによる合成音のシグナルに向きます。
"ソロ（速度優先）（Solo Fast）"	単音楽器単体（モノラル素材）、およびはボイスに向きます。
"ソロ（音楽的）（Solo Musical）"	上記と同じですが、クオリティはより高いです。
"ポリ（速度優先）（Poly Fast）"	モノ / ポリ素材の処理に使用します。処理は速いですが非常に良好な結果を得られる設定です。ドラムループやミックス、和音に対して使用できます。
"ポリ（音楽的）（Poly Musical）"	モノ/ポリ素材の処理に使用します。MPEX3 のデフォルト設定です。ドラムループやミックス、和音に対して使用できます。
"ポリ（複雑）（Poly Complex）"	高いクオリティ設定で、CPU 負荷も大きいです。非常に複雑な素材の処理、あるいはストレッチ値が1.3以上の場合にご使用ください。

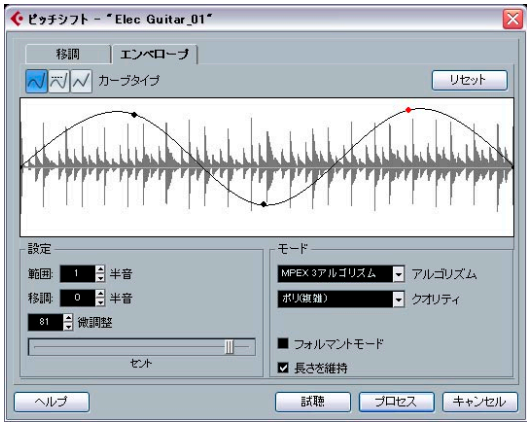
" フォルマントモード（Formant Mode）"

フォルマントをオンにすると、ボーカル素材などをプロセッシングする場合、ピッチシフトしたオーディオのボーカル特性（声のキャラクター）を保持することができます。ロボットボイス効果を軽減することができます。

" 長さを維持（Time Correction）"

オンになっていると、ピッチシフトのプロセスで、オーディオの長さが変化することがなくなります。これがオフになっていると、ピッチを上げると、そのオーディオセクションは短くなり、逆にピッチを下げると、オーディオは長くなります。

エンベロープカーブに沿ったピッチシフトを作る



" エンベロープ（Envelope）" タブが選択されると、ピッチシフト操作の基準とするエンベロープカーブを作成できます。これによってピッチベンドを作成したり、異なるセクションのオーディオを、異なる量でピッチシフトしたりできます。

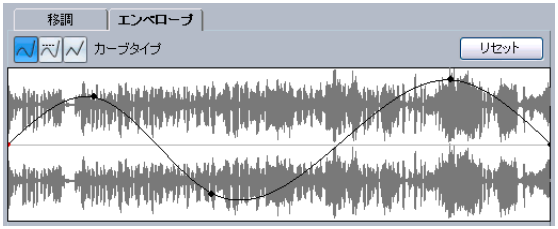
エンベロープカーブの表示

処理する対象として選択されたオーディオの波形イメージに重なって、エンベロープカーブを表示します。中央の線より上にあるエンベロープカーブポイントは、正のピッチシフトを示し（高くなる）、下にあるカーブポイントは負のピッチシフト（低くなる）を示します。エンベロープカーブの初期設定は、中央の位置でピッチシフトはゼロです。

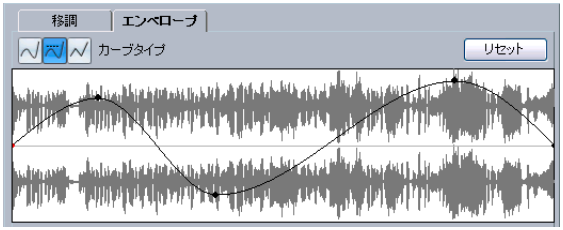
- **このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック＆ドラッグして、自由にフェードカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。**

" カーブの種類（Curve Kind）"

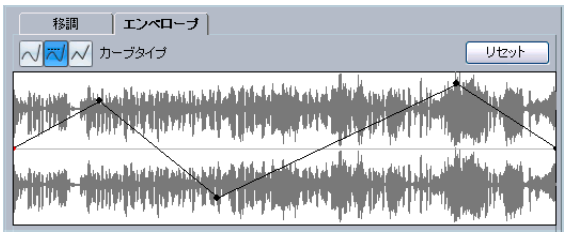
これらのボタンを使って、カーブをスプラインカーブで構成するか（曲線 - 左のボタン）、鋭いスプラインカーブで構成するか（中央のボタン）、リニアカーブで構成するか（直線 - 右のボタン）を設定します。



スプラインカーブによるエンベロープ



鋭いスプラインカーブによるエンベロープ



同じエンベロープでリニアカーブを選択した場合

" 範囲（Range）"

このパラメータは、エンベロープディスプレイの縦方向のピッチ範囲を決定します。"4" に設定した場合、ディスプレイの一番上までカーブポイントを移動すると、「+4 半音」（長 3 度）のピッチシフトに相当します。最大の範囲は " ± 16"（= オクターブ + 長 3 度）です。

" 移調（Transpose）" / " 微調整（Fine Tune）"

カーブポイントのパラメーターを、数値で調整できます。

1. **カーブポイントをクリックして選択します。**
   選択したポイントは赤で表示されます。
2. **" 移調（Transpose）"、および " 微調整（Fine Tune）" パラメーターを調整し、半音、およびセントでカーブポイントのピッチシフト量をそれぞれ変更できます。**

" モード（Pitch Shift Mode）"

これらは、" 移調（Transpose）" タブにあるパラメーターと同じです（243 ページの『" ピッチシフト（Pitch Shift）"』参照）。

例

選択したオーディオの特定部分で、ピッチを正確に 2 半音（長 2 度）直線的に上げるために、ピッチベンドエフェクトを作成します。

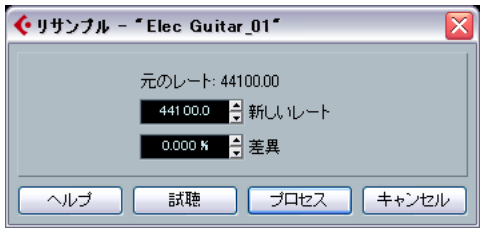
1. **" リセット（Reset）" ボタンをクリックして、カーブポイントを全て削除します。**
2. **右の " カーブの種類（Curve Kind）" ボタンをクリックして、直線（右側のボタン）を選択します。**
3. **" 範囲（Range）" パラメーターが "+2"（2 半音）、あるいはそれ以上に設定されているのを確認してください。**
4. **エンベロープの線をクリックして、ピッチベンドを開始したいポイントを作成します。**
   これはピッチベンドの開始点なので、ピッチをゼロ（中央）に設定します（エンベロープの線はまだ直線です）。このポイントは、ピッチシフトを開始する場所を規定するので、必要ならば " 微調整（Fine Tune）" パラメータを使ってカーブポイントを "0" セントに設定します。
5. **ピッチベンドを最大値に到達させる横方向のポジションで、新しいカーブポイントを作成します。**
   このポイントは、ピッチの「昇る」長さを決定します。すなわち、新しいポイントが開始点から遠く置かれるほど、ピッチベンドが最大値に達するまでの時間が長くなります。
6. **第 2 のポイントを選択したまま、" 移調（Transpose）"、および " 微調整（Fine Tune）" パラメーターを使って、ピッチを正確に 2 半音に設定します（" 移調（Transpose）": 2 / "微調整（Fine Tune）": 0）。**
7. **新しいカーブポイントを作成し、ピッチベンドの継続時間、つまりピッチが 2 半音上に維持させる時間を設定します。**
8. **最後に、ピッチベンドを終了するポイントを作成します。**
   処理されているオーディオファイルの終わりにポイントがある場合は、新しくポイントを作成する必要はありません。常に、波形ディスプレイの右側に終了ポイントがあります。
9. **必要な場合は、" モード（Pitch Shift Mode）" セクションで追加設定を行います（243 ページの『" ピッチシフト（Pitch Shift）"』参照）。**
10. **" プロセス（Process）" ボタンをクリックします。**
    設定とカーブにしたがって、ピッチベンドが適用されます。

"DC オフセットの除去（Remove DC Offset）"

選択したオーディオの「DC オフセット」を除去します。「DC オフセット」とは、信号内の DC（直流）要素が大きい（もしくは、偏っている）状態のことで、信号の中心が「ゼロ レベル」の軸から離れて表示されるので、視覚的にわかる場合もあります。DC オフセットは、実際に聞こえてくる音には影響しないものですが、「ゼロクロッシング」の検出と、一部のプロセッシングに悪影響を及ぼすので、除去することをおすすめします。

⚠ DC オフセットが生じた場合は、通常、レコーディングの開始から終わりまで全て影響しているので、オーディオクリップ全体に適用することをおすすめします。

DC オフセットの除去にはパラメーターはありません。オーディオクリップに DC オフセットが存在するかどうかは、サンプルエディタなどでそのクリップを拡大表示して見るか、255 ページの『" 統計（Statistics）"（Cubase のみ）』に説明するように、" 数値属性の検出（Statistics）" 機能を使ってチェックできます。

" リサンプル（Resample）"

イベントの長さやテンポやピッチの変更に、" リサンプル（Resample）" 機能を使用することができます。

イベントのオリジナルのサンプルレートがダイアログに表示されています。新しいサンプルレートを特定するか、またはオリジナルと新しいサンプルレートの差を百分率で設定して、イベントを高い / 低いサンプルレートにリサンプリングします。

- **現在より高いサンプルレートにリサンプリングすると、イベントは長くなり、オーディオはオリジナルよりもゆっくりなスピード、そして低いピッチでプレイバックされることになります。**
- **現在より低いサンプルレートにリサンプリングすると、イベントは短くなり、オーディオはオリジナルよりも速いスピード、そして高いピッチでプレイバックされることになります。**
- **リサンプリングの結果を試聴することができます。任意の数値を設定し、"試聴（Preview）" ボタンをクリックしてください。**
  イベントは、リサンプリング後のサウンドと同じようにプレイバックされます。
- **満足の行くプレビュー結果が得られたら、" プロセス（Process）" ボタンをクリックし、プロセッシングを適用します。ダイアログは閉じます。**

" リバース（Reverse）"

テープを逆再生するときのように、選択したオーディオを逆向きにします。パラメーターはありません。

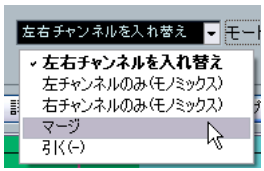
" 無音化（Silence）"

選択した部分を無音にします。パラメーターはありません。

" 左右チャンネルを入れ替え（Stereo Flip）"

この機能は、選択したオーディオがステレオである場合だけ使用できます。左右のチャンネルに対する様々な操作が可能になります。ダイアログに以下の設定があります。

" モード（Mode）"



この機能を使って実行する操作を決めます。

オプション	説明
"左右チャンネルを入れ替え（Flip Left-Right）"	左右のチャンネルを交換します。
"左チャンネルのみ（モノミックス）（Left to Stereo）"	左チャンネルの内容を右チャンネルにコピーします。 モノラル状態になります。
"右チャンネルのみモノミックス（Right to Stereo）"	右チャンネルの内容を左チャンネルにコピーします。 モノラル状態になります。
"マージ（Merge）"	両方のチャンネルをそれぞれミックスします。いわゆる「モノミックス」です。
"引く(-)（Subtract）"	左チャンネルの内容を右チャンネルの内容から差し引き、その逆も行います。代表的な使用法は、カラオケエフェクトとしての用法で、ステレオ内で「センターに位置する」モノラルオーディオを除去します。

" タイムストレッチ（Time Stretch）"

この機能を使用して、ピッチを変更することなく、選択したオーディオの長さと「テンポ」を変更できます。ダイアログには以下の設定があります。

" 小節を定義（Define Bars）" セクション

ここでは、選択したオーディオの長さと拍子を定義します。

パラメーター	説明
"小節（Bars）"	テンポ設定（下記参照）を使用した場合は、ここで選択したオーディオの長さを小節単位で定義します。
"拍（Beats）"	同じく、オーディオの長さを拍単位で定義します。
"記号（Sign.）"	同じく、オーディオの拍子を定義します。

" 元の長さ（Original Length）" セクション

このセクションには、" 入力（Input）"、すなわちプロセッシング対象として選択されたオーディオに関する情報と設定が入っています。

パラメーター	説明
"サイズ（サンプル数）（Length in Samples）"	選択したオーディオの長さをサンプル数で表した値
"サイズ（秒）（Length in Seconds）"	選択したオーディオの長さを秒単位で表した値
"テンポ（BPM）（Tempo in BPM）"	楽曲をプロセッシングしている場合、現在扱っているオーディオの実際のテンポがわかっているときは、ここで、そのテンポをBPMとして入力できます。この操作で、実際のタイムストレッチ量を手で計算することなく、オーディオにタイムストレッチを適用することによって、別のテンポに変更できます。

"処理後の長さ（Resulting Length）" セクション

ここで行う設定は、あるタイムスパン（時間 / テンポ）に収まるように、オーディオを「ストレッチ」するのに使います。タイムスパン量（以下参照）を調整すると、ここでの設定値が自動的に変更されます。

パラメーター	説明
"サンプル数（Samples）"	希望する長さをサンプル数で表した値
"秒（Seconds）"	希望する長さを秒単位で表した値
"BPM"	希望するテンポ　オーディオの変更に必要な実際のテンポを知っておく必要があります。また、この値を（拍子と小節数で表した長さとともに）左側の"元の長さ（Original Length）"セクションで指定することも必要です。

"秒の範囲（Seconds Range）" セクション

タイムストレッチを行う範囲を設定します。

パラメーター	説明
"範囲（Range）"	希望する長さを、「ポジションの範囲」で指定できます。
"ロケーターを使用（Use Locators）"	"範囲（Range）"フィールドの下にあるひし形のボタンをクリックすると、"範囲（Range）"の値が左右ロケーター位置に設定されます。

"タイムストレッチの比率（Time Stretch Ratio）" セクションのパラメーター

" タイムストレッチの比率（Time Stretch Ratio）" パラメーターでは、タイムストレッチ量を、元の長さに対してパーセント単位で決定します。" 処理後の長さ（Resulting Length）" セクションの設定を使用してタイムストレッチ量を指定すると、この値は自動的に変更されます。タイムストレッチとして設定可能な範囲は、" エフェクト（Effect）" オプションによって異なります。

- **" エフェクト（Effect）" がオフになっているときは、その範囲は "75 ～ 125%" に限定されます。**
  サウンドのキャラクターを保持したいときは、このモードにしておくのが適切です。
- **" エフェクト（Effect）" がオンになっているときは、"10 ～ 1000%"（" リアルタイム（Realtime）" の場合）, "50 ～ 200%"（MPEX 3 の場合）の間で値を指定できます。**
  特殊なエフェクトなどを作成する場合には便利です。

" アルゴリズム（Algorithm section）" セクション

タイムストレッチのアルゴリズムを選択します : MPEX3 モード、" リアルタイム（Realtime）" モード。

- **MPEX 3 モード**
  このモードは、Prosoniq 社の MPEX（Minimum Perceived Loss Time Compression / Expansion）アルゴリズムに基づいています。このアルゴリズムは（Prosoniq 社の TimeFactory™ アプリケーションでも使用しています）、人工知能的な仕組みを使って時系列の予測を行い、高品質な時間、およびピッチスケーリングを実現するため、オーディオ品質に最高の結果をもたらします。以下 7 つのクオリティから設定できます :

オプション	説明
"プレビュー（Preview）"	処理は早いですが、音質は確認に使用するレベルです。
"ミックス（速度優先）（Mix Fast）"	これも確認用のクオリティです。速度を優先した処理を行います。モノ / ステレオによる合成音のシグナルに向きます。
"ソロ（速度優先）（Solo Fast）"	単音楽器単体（モノラル素材）、あるいはボイスに向きます。
"ソロ（音楽的）（Solo Musical）"	上記と同じですが、クオリティはより高くなります。
"ポリ（速度優先）（Poly Fast）"	モノ / ポリ素材の処理に使用します。処理は速いですが非常に良好な結果を得られる設定です。ドラムループやミックス、和音に対して使用できます。
"ポリ（音楽的）（Poly Musical）"	モノ / ポリ素材の処理に使用します。MPEX3 のデフォルト設定です。ドラムループやミックス、和音に対して使用できます。
"ポリ（複雑）（Poly Complex）"	高いクオリティ設定で、CPU 負荷も大きいです。非常に複雑な素材の処理、あるいはストレッチ値が 1.3 以上の場合にご使用ください。

- **" リアルタイム（Realtime）" モード**
  これは Cubase のタイム ストレッチ機能で使用するアルゴリズムです。リアルタイムでタイムストレッチを実行するために最適化されていますが、オフライン プロセッシングにも同様に使用できます。" プリセット（Presets）" 欄のポップアップメニューには、サンプルエディタの " ワープ設定（Warp setting）" 欄と同じプリセットが用意されています（271 ページの『オーディオのテンポを自動検知してタイムストレッチ』を参照）。

プラグインを適用する（Cubase のみ）

Cubase は再生中にプラグインエフェクトをリアルタイムに追加できます（179 ページの『オーディオエフェクト』の章参照）が、オーディオイベントに対してエフェクトを「永久的に」適用しておいた方が、便利な場合もあります。

以下の手順で行います：

1. **プロジェクトウィンドウ、プール、エディタで、オーディオの選択を行います。**
   エフェクトは、" プロセッシング（Process）" 機能の場合と同じ手順（241 ページの『設定項目と機能』参照）にしたがって適用します。
2. **" オーディオ（Audio）" メニューから " プラグイン（Plug-ins）" を選択します。**
3. **このとき現われるサブメニューから、希望するエフェクトを選択します。**
   プロセッシングプラグインダイアログが表示されます。

ステレオとモノラルについて

モノラルオーディオにエフェクトを適用する場合、エフェクトの左チャンネル部分を使って、プロセッシングします。

プロセッシングプラグインのダイアログについて

"Studio Chorus" エフェクトのプロセッシングプラグインダイアログ

プロセッシングプラグインダイアログの上のセクションには、選択したプラグインの実際のエフェクトパラメーターが入っています。各プラグインのパラメーターについての詳細は、別冊『プラグインリファレンスマニュアル』をご覧ください。

ダイアログの下のセクションには、実際のプロセッシングに対する設定項目が入っています。これらは全てのプラグイン共通の設定です。

- **下のセクションが非表示になっているときは、" 詳細設定（More）" ボタンをクリックして表示させます。**
  このボタン（" 簡易設定（Less）" というラベルに変わっています）を再度一度クリックすると、下の項目は非表示となります。

ダイアログの下半分の項目に、以下の設定項目と機能が共通してあります。

" ウェットミックス（Wet mix）" / " ドライミックス（Dry mix）" スライダー

この 2 つのスライダーを使って、ウェット（エフェクト音）信号とドライ（オリジナル音）信号のレベルバランスを調整できます。
通常、2 つのスライダーは「逆連動」し、つまり、" ウェットミックス（Wet mix）" スライダーを上げると、" ドライミックス（Dry mix）" スライダーはその分だけ下がります。ただし、[Alt]/[Option] キーを押しながらスライダーをドラッグすると、そのスライダーだけを動かすことができます。たとえば "80% ドライ：80% ウェット "... というミックスを設定できます。ただし、クリッピング（歪み）を起こさないようにご注意ください。

" テール部分（Tail）"

オリジナルのオーディオセクションに「スペース（無音部分）を追加」して、エフェクト（リバーブエフェクトやディレイエフェクトなど）のテール（最後の部分）が途切れないようにすることができます。このチェックがオンになっていると、スライダーを使ってスペース（テール）の長さを指定できます。" 試聴（Preview）" はテールタイムも含めるので、テールの適切な長さを試聴して決定できます。

" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）"/" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）"

これらの設定を使って、エフェクトを徐々に「ミックスイン / ミックスアウト」できるものもあります。" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" をオンにして、たとえば "1000ms" と指定すると、プロセッシングは選択したイベント（範囲）の頭から徐々に適用され、スタートから 1000ms（1 秒）後に「フルエフェクト」になります。同様に、" ポストクロスフェード（Post-CrossFade）" をオンにすると、プロセッシングは選択したイベント（範囲）の終わりから、指定した時間だけ「手前のポイント」から徐々に除去されていきます。

⚠ **" プリクロスフェード（Pre-CrossFade）" と " ポストクロスフェード（Post-CrossFade）" の合計時間は、選択したイベント（範囲）の長さを超えることはできません。**

" 試聴（Preview）" ボタン

現在の設定によるプロセッシング結果を、あらかじめ聴くことができます。もう一度ボタンをクリックするまでプレイバックが繰り返されます（プレイバック中、ボタンのラベルは " 停止（Stop）" と表示されます）。必要ならば、" 試聴（Preview）" プレイバック中にエフェクトの設定を変更できます。

" プロセス（Process）" ボタン

エフェクトを適用してダイアログを閉じます。

" キャンセル（Cancel）" ボタン

エフェクトを適用しないでダイアログを閉じます。

" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログ

手順について

クリップから、プロセッシングの一部、または全部を除去したいときは、" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログを使います。" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログで変更できるプロセッシングは、" プロセッシング（Process）" メニューにある機能、適用済みのプラグインエフェクト（Cubase のみ）、カット、ペースト、削除などのサンプルエディタにおける操作、鉛筆ツールを使った入力などです。

⇨ **クリップとファイルの関係（240 ページの『背景』参照）によって、プロセス履歴の「途中」でプロセッシングの一部を変更、あるいは除去することも可能です。この機能は、実行されるプロセッシングのタイプによって異なります（298 ページの『" 状況（Status）" コラムのアイコンについて』参照）。**

手順は以下のとおりです。

1. **プールでクリップを選択します。あるいはプロジェクトウィンドウでクリップ内のイベントを 1 つ選択します。**
   プールの " ステータス（Status）" コラムを見ると、どのクリップがプロセッシング済みなのか、調べることができます。波形のマークは、そのプロセッシング、またはエフェクトが、そのクリップに適用されていることを示します（251 ページの『制限事項』参照）。
2. **" オーディオ（Audio）" メニューから " プロセッシングの履歴（Offline Process History）" を選択します。**
   " オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログが現われます。

ダイアログの左側の部分には、クリップに追加した全てのプロセッシングのリストが表示され、最後に実行された操作は、リストの最後の項目として表示されます。" 開始（Start）" と " 長さ（Length）" のコラムには、クリップの中の、どのセクションが各操作の影響を受けたか示されます。また、" ステータス（Status）" のコラムには実際にどんな作業を行われたか表示します。

3. **編集したいプロセッシング項目を見つけて、リストの中のその項目をクリックして選択します。**
   - **選択したプロセッシングの設定を変更するには、" 変更（Modify）" ボタンをクリックします。**
     プロセッシング機能、またはエフェクトのダイアログが開いて、その設定を変更できます。これは、最初にプロセッシング、あるいはエフェクトを適用したときと、同じ方法で操作できます。
   - **選択した操作を、別のプロセッシングやエフェクトと置き換える場合は、ポップアップメニューから希望する機能を選択して、" 置き換え（Replace by）" ボタンをクリックします。**
     選択した機能に設定値がある場合は、通常のダイアログが現われます。すると、元の操作は除去され、新しいプロセッシングが " オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" に挿入されます。
   - **選択した操作を除去するには、" 除去（Remove）" ボタンをクリックします。**
     そのプロセッシングがクリップから除去されます。
   - **選択した操作をアンドゥし、クリップからプロセッシングを除去するには、"無効（Deactivate）" ボタンをクリックしてください。**
     プロセッシングはクリップから除去されますが、操作はリストに残ります。操作をリドゥにして、プロセッシングをやはり適用する場合には、" 有効（Activate）" と名称が変更した同じボタンを再びクリックしてください。
4. **" 閉じる（Close）" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。**

制限事項

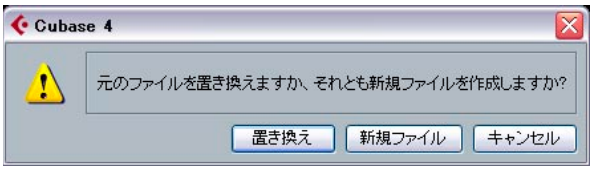
- **プロセッシング機能が設定項目を持たない場合は、" 変更（Modify）" はできません。**
- **クリップの長さを変更する処理（カット、インサート、タイムストレッチなど）を適用した場合は、その処理は、" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" 中、最も新しい処理（ダイアログのリストの最後に表示されている）しか除去できません。操作を除去 / 変更できない場合は、" ステータス（Status）" コラムのアイコンで表示されます。さらに、対応するボタンがグレーで表示されます。**

" プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）"

" オーディオ（Audio）" メニューの " プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）" 機能を使うと、全てのプロセッシングと適用済みのエフェクトを、あるクリップに対して恒久化（フリーズ）できます。

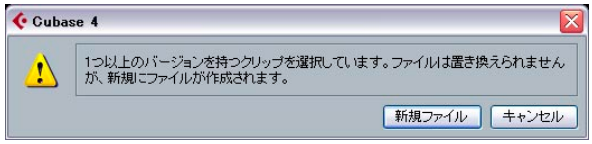
1. **プールでクリップを選択します。あるいはプロジェクトウィンドウでクリップ内のイベントを 1 つ選択します。**
2. **" オーディオ（Audio）" メニューから " プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）" を選択します。**

- **この編集しようとするオーディオクリップが、プロジェクト中で単一のものである（= 他には同じオーディオファイルを参照するクリップがない）場合、以下のダイアログが現れます。**



" 置き換え（Replace）" を選択すると、全ての編集操作がオリジナルのオーディオファイル（プールのクリップパスコラムにリストされているファイル）そのものに適用されます。" 新規ファイル（New File）" を選択すると、プロジェクトフォルダの中の "Audio" フォルダに新しいファイルが作成され、さらにオリジナルのオーディオファイルは編集前の状態で残ります。

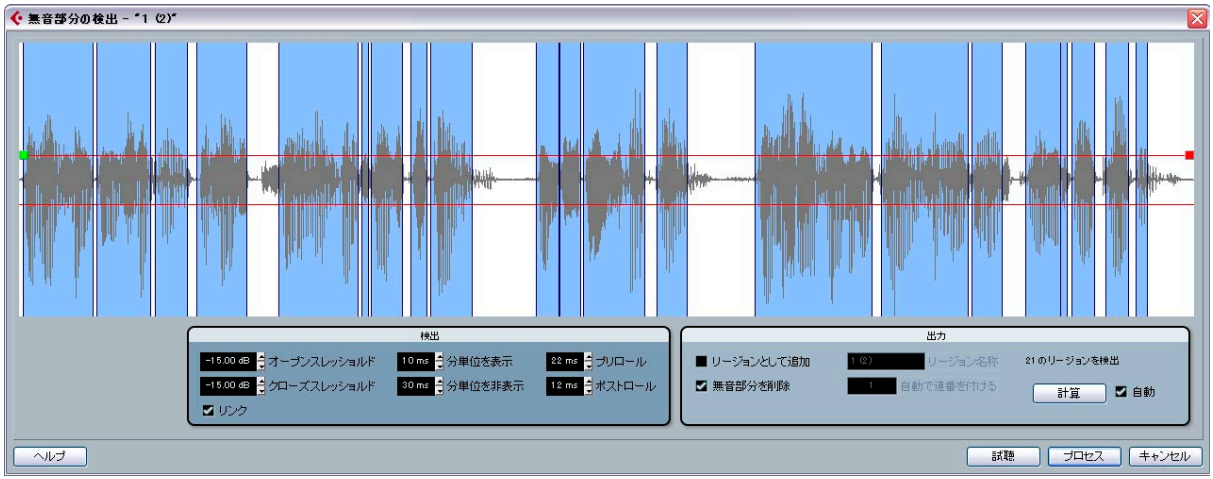
- **選択したオーディオクリップ（もしくは選択したイベント）には、他にもプロジェクト中にいくつものバージョンがある（= 同じオーディオファイルを参照するクリップである）場合、以下のダイアログが現れます。**



この場合、" 置き換え（Replace）" の選択はありません。オーディオファイルは他のクリップでも参照されているため、独占して処理することができないからです。" 新規ファイル（New File）" を選択するとプロジェクトフォルダの中の "Audio" フォルダに新しいファイルが作成されます。もちろん、オリジナルのオーディオファイルは残ります。

⚠ **" プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）" を行った後は、このクリップは単一のオーディオファイルを参照することになります。そのクリップに対して " オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログを開くと、リストは空になっています。**

" 無音部分の検出（Detect Silence）"



" オーディオ（Audio）" メニュー - " 高度な処理（Advanced）" サブメニューにある " 無音部分の検出（Detect Silence）" 機能は、イベント中の「サイレント（無音）」部分を検索して、イベントを分割してサイレント部分をプロジェクトから除去する、あるいは、サイレントではない部分に対応するリージョンを作成するものです。

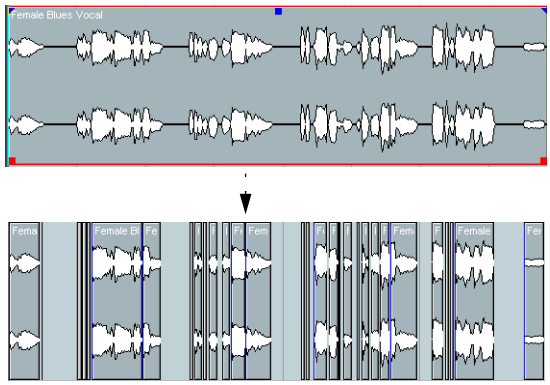
手順は以下のとおりです。

1. **プロジェクトウィンドウかオーディオパートエディタで、イベントを選択します。**
   必要ならば複数のイベントを選択します。その場合は、選択したイベントごとに別々の設定を行なえます。
2. **" オーディオ（Audio）" メニュー - " 高度な処理（Advanced）" サブメニューから " 無音部分の検出（Detect Silence）" を選択します。**
   " 無音部分の検出（Detect Silence）" ダイアログが現われます。
3. **左側の " 検出（Detection）" セクションを調整します。**
   設定には以下の機能があります。

設定	説明
"オープンスレッショルド（Open Threshold）"	オーディオレベルがこのスレッショルド値を上回ると、機能が「開き」ます。いいかえれば、そのレベルを上回ったところを、イベント/リージョンの開始ポジションとします。 これを、サウンドの開始でちょうど開くように「設定値を低く」、さらに「サイレント部分」におけるノイズを除去できるように「設定値を高く」設定します。
"クローズスレッショルド（Close Threshold）"	オーディオレベルがこのスレッショルド値を下回ると、機能が「閉じ」ます。すなわち、イベント/リージョンの終了ポジションとなります。この値は"スレッショルドを開く（Open Threshold）"より高くすることはできません。 「サイレント部分」におけるノイズを除去できるように「設定値を高く」設定します。
"リンク（Linked）"	このチェックをオンにすると、"スレッショルドを開く（Open Threshold）"と"スレッショルドを閉じる（Close Threshold）"の値が同じになります。
"分単位を表示（Min. time open）"	オーディオレベルが " スレッショルドを開く（Open Threshold）"値を超えてから、機能が「開いた」状態を維持する最短時間を設定します。 オーディオに「短い音の反復」が含まれていて、そのために、短い「開いた」部分が多くなりすぎているなら、この値を上げてみてください。
"分単位を非表示（Min. time closed）"	オーディオレベルが " スレッショルドを開く（Open Threshold）"値を下回ってから、機能が「閉じた」状態を維持する最短時間を決定します。 通常、この値はなるべく低く設定して、サウンドの過大な除去を避けるとよいでしょう。

設定	説明
"プリロール（Pre-Roll）"	オーディオレベルが " スレッショルドを開く（Open Threshold）"値を超える少し手前で、機能を「開く」ことができます。言い換えれば、「開いた」各セクションは、ここで設定した値に応じて左へ移動します。 これは、サウンドのアタック成分を不用意に除去しないようにする、というメリットがあります。
"ポストロール（Post-Roll）"	オーディオレベルが " スレッショルドを閉じる（Close Threshold）"値を下回ってから少し後に、機能を「閉じる」ことができます。 これは、サウンドの自然な減衰を不用意に削除しないようにする、というメリットがあります。

4. **" 計算（Compute）" ボタンをクリックします。**
   オーディオイベントを分析し、波形ディスプレイが再度作図され、設定に基づいて、どのセクションが「サイレント部分」とみなされているか、示されます（「開いた」部分は水色で示されます）。**" 計算**（Compute）" の上に、検出された各リージョンが表示されます。
   - **" 計算（Compute）" の隣にある " 自動（auto）" チェックボックスをオンにすると、ダイアログ中央の " 検出（Detection）" セクションで設定を変更すると、オーディオイベントが自動分析され、表示も更新されます。**
     非常に長いファイルの場合は処理に時間を多く必要とするため、このオプションはオフにしてください。
   - **必要なら、" 試聴（Preview）" 機能を使って結果を試聴できます。**
     イベントは、その長さ全体が繰り返しプレイバックされますが、「閉じた部分」は無音のままです。
5. **満足できる結果が得られるまで、ステップ 3. ～ 4. を繰り返します。**
6. **" リージョンとして追加（Add as Regions）"、または " 無音部分を削除（Strip Silence）" のどちらか、あるいはその両方をオンにして、プロセッシング方法を選択します。**
   " リージョンとして追加（Add as Regions）" を使うと、「非サイレント部分」がリージョンとなります。" 無音部分を削除（Strip Silence）" を使うと、非サイレント部分の始めと終わりで、イベントが分割され、その間のサイレント部分は除去されます。
7. **"リージョンとして追加（Add as Regions）" をアクティブにすると、"リージョン名（Regions Name）" フィールドでリージョンに名称を付けられます。**
   リージョンには、名称のほか " 自動で連番を付ける（Auto Number Start）" フィールドで、指定した番号から始まる「通し番号」も付けられます。
8. **" プロセス（Process）" ボタンをクリックします。**
   イベントの分割、リージョンの追加、あるいはその両方が行われます。



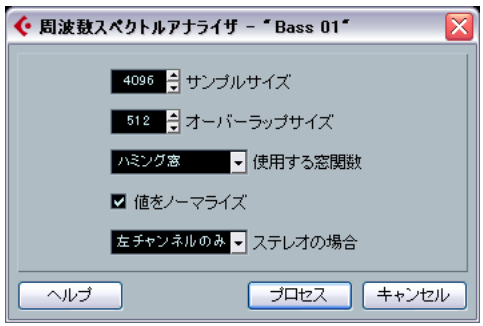
" 無音部分を削除（Strip Silence）" オプションを実行した結果

- **上記のステップ 1. で、複数のイベントを選択していた場合、" 全てを処理（process all）" チェックボックスをオンにすると、選択したすべてのイベントに同一の設定を適用できます。オフにした場合は、ダイアログがもう一度開いて、イベントごとに、別々の設定を行なえます。**

" 周波数スペクトルアナライザ（Spectrum Analyzer）"（Cubase のみ）

スペクトラムアナライザーは、選択したオーディオの分析と平均「スペクトラム」（周波数範囲でのレベル分散）の計算を行い、分析結果を、周波数 =X 軸 / レベル =Y 軸、とした、2 次元グラフで表示します。

1. **オーディオを選択します（クリップ、イベント、範囲選択を利用できます）。**
2. **"オーディオ（Audio）" メニューから "周波数スペクトルアナライザ（Spectrum Analyzer）" を選択します。**
   分析の設定をするダイアログが表示されます。

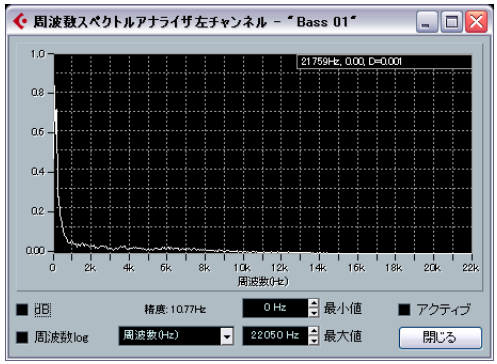


たいていの場合は、デフォルト設定値で良好な結果が得られますが、設定は必要に応じて調整できます。

設定	説明
"サンプルサイズ（Size in Samples）"	オーディオは「ブロック」に分割し分析されますが、そのサイズを設定します。この値が大きいほど、結果得られるスペクトラムの周波数レゾリューションが高くなります。
"オーバーラップサイズ（Size of Overlap）"	各ブロック間の「重なり（オーバーラップ）」を設定します。
"使用する窓関数（Window used）"	FFT（Fast Fourier Transform：スペクトラム分析に使われる数学的手法）に、どのグラフ表示方法を使うか選択します。
"値をノーマライズ（Normalized Values）"	この機能をアクティブになっていると、分析結果のレベル値は、最も高いレベルを"1.0"（=±0dB）とする度数で表示されます。
"ステレオの場合（From Stereo）"	ステレオマテリアルを分析するときは、以下のオプションのあるポップアップメニューを使います。 • "モノミックス（Mono Mix）" - ステレオ信号は分析前にミックスされ、モノラルとして扱って分析します。 • "左チャンネルのみ（Mono Left）" - 左チャンネルの信号を分析します。 • "右チャンネルのみ（Mono Right）" - 右チャンネルの信号を分析します。 • "Stereo" - 両方のチャンネルを分析します（2つのスペクトラムが表示されます）。

3. "プロセス（Process）" ボタンをクリックします。

スペクトラムが計算されて、グラフ表示されます。



4. 表示はディスプレイウィンドウの設定を使って調整できます。

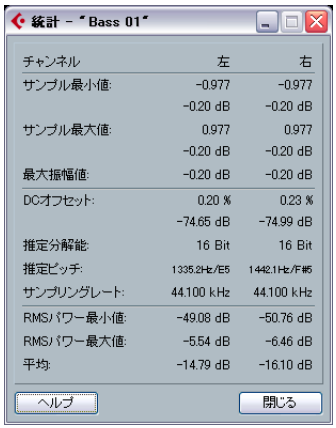
設定	説明
"dB"	このオプションをオンにすると、縦軸にdB値が表示されます。オフのとき、「0」～「1」の度数で表示されます。
"周波数log（Freq. log）"	このオプションをオンにすると、周波数（横軸）は「対数に基づく度数」で表示されます。オフの時、周波数軸は「直線系（Linear）」となります。
"精度（Precision）"	グラフの周波数レゾリューションを示します。この値は、ここでは変更できませんが、1つ前のダイアログの"サンプルサイズ（Size in Samples）"設定で定義できます。
"周波数（Frequency）" / "ノート（Note）"	周波数をHz（ヘルツ）で表示させるか、音階の名称（ノート）で表示させるか、選択できます。
"最小値（Min.）"	グラフに表示する最低周波数を設定します。
"最大値（Max.）"	グラフに表示する最高周波数を設定します。"最小値（Min）"と"最大値（Max）"の値を調整することによって、より狭い周波数範囲を、より詳細に調べることができます。
"アクティブ（Active）"	このオプションをオンすると、次回のスペクトラム分析結果は、同じウィンドウに表示されます。オフにすると、新しいスペクトラム分析結果は別のウィンドウに表示されます。

5. **マウスポインターをグラフ上に動かすと、「クロスヘアカーソル」がグラフのカーブをなぞり、右上隅のディスプレイに、現在のポジションの周波数 / ノート、レベルが表示されます。**
   2 つの周波数間のレベルを比較するには、ポインターをある周波数まで動かして、右クリックし、次に、ポインターを 2 番目の周波数まで動かします。「デルタ（Delta）値」（現在のポジションと、右クリックしたポジションのレベルの差）が右上に表示されます（"D" というラベルが付いています）。

- **ステレオオーディオを分析して、最初のダイアログで "Stereo" オプションを選択すると、左右のチャンネルのグラフは、ディスプレイに重なって現われます。左チャンネルのグラフは白、右チャンネルのグラフは黄色で表示されます。**
  右上のディスプレイには、左チャンネルの値が表示されます。右チャンネルの値を表示させるには、[Shift] キーを押します。表示されているチャンネルを示すために、"L" / "R" の文字も表示されます。

6. **ウィンドウを開いたままにしておいてかまいません。また、" クローズ（Close）" ボタンをクリックして閉じることもできます。**
   開いたままにしておいて、" アクティブ（Active）" をオンにすると、次回のスペクトラム分析結果は、同じウィンドウに表示されます。

" 統計（Statistics）"（Cubase のみ）



" オーディオ（Audio）" メニューの " 統計（Statistics）" 機能は、選択したオーディオ（イベント、クリップ、範囲）を分析して、以下の情報を表示します。

情報	説明
" サンプル最小値（Min. Sample Value）"	選択範囲内のレベルの最も低い値。"-1 ～ 1" の値と、dBで表示。
" サンプル最大値（Max. Sample Value）"	選択範囲内のレベルの最も高い値。"-1 ～ 1" の値と、dBで表示。
" 最大振幅値（Peak Amplitude）"	選択範囲内の最大のレベル（絶対数で）。単位はdB。
"DCオフセット（DC Offset）"	選択範囲内の"DCオフセット（DC Offset）"（246 ページの『"DCオフセットの除去（Remove DC Offset）"』参照）の量。パーセントとdBで表示。
" 推定分解能（Estimated Resolution）"	オーディオファイルは 16 bit か 24 bit ですが、もっと低いレゾリューションから変換されている場合もあります。" 推定分解能（Estimated Resolution）" 値は、選択したオーディオの「実際のレゾリューション」の推定値で、2 つのサンプル間の最小のレベル差を計算して求めたものです。
" 推定ピッチ（Estimated Pitch）"	選択したオーディオの推定ピッチ
" サンプリングレイト（Sample Rate）"	選択したオーディオのサンプルレート。
"RMS パワー最小値（Min. RMS Power）"	選択範囲で測定された最も低いラウドネス（RMS）。
"RSM パワー最大値（Max. RMS Power）"	選択範囲で測定された最も高いラウドネス（RMS）。
" 平均（Average）"	選択範囲全体の平均ラウドネス。

18
サンプルエディタ

背景

サンプルエディタを使用すると、オーディオクリップの波形情報を表示しながら、カット＆ペースト、削除、作図、プロセッシング、エフェクトの適用などの操作ができます（239 ページの『オーディオプロセッシングとその機能』参照）。一連の編集は、" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" によって、随時に変更を解除したり、元の状態に戻したりできるため、また、実際のオーディオファイル（プロジェクト内で作成したものやプロジェクト外から読み込んだもの）に手が加わることはないため、「非破壊編集（Non-Destructive）」を実現する、といえます（250 ページの『" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログ』参照）。

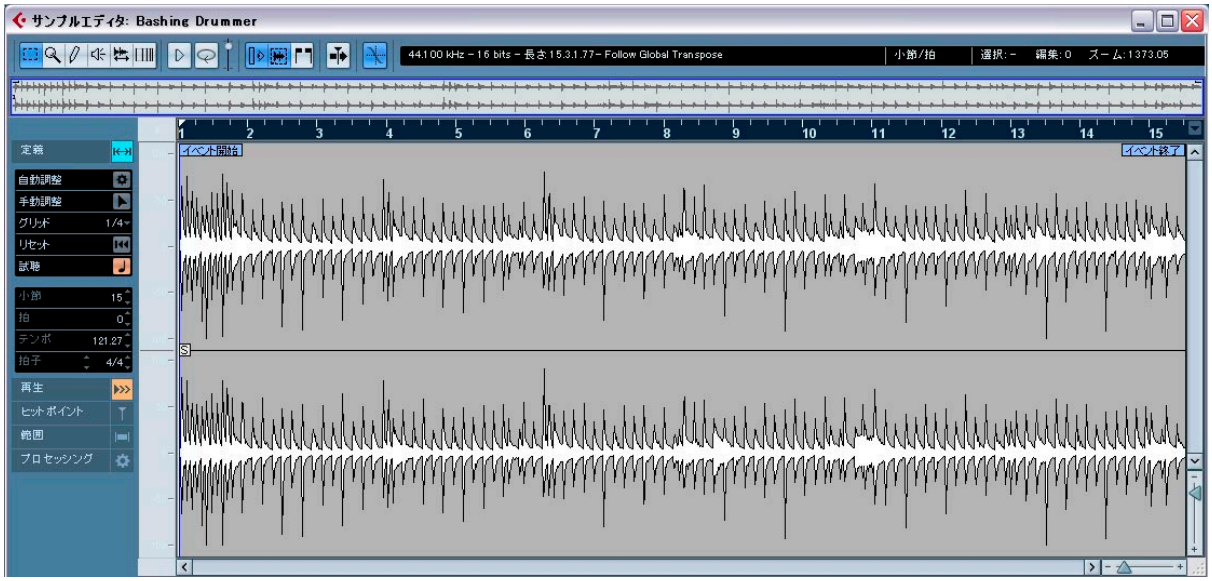
サンプルエディタには、オーディオワープに関する機能（リアルタイム・ストレッチやピッチシフト）も用意されています。オーディオループをプロジェクトのテンポにマッチさせる場合などに便利です（270 ページの『リアルタイムプロセッシング「オーディオ・ワープ」/ オーディオをプロジェクトのテンポにマッチさせる』参照）。
そしてもう 1 つ、サンプルエディタにはヒットポイントの検知という特別な機能が与えられています。ヒットポイント機能により、「スライス」を作成することが可能です。そのままのピッチでテンポを変更する場合にとても便利です（276 ページの『ヒットポイントとスライスを使った作業』参照）。

サンプルエディタを開く

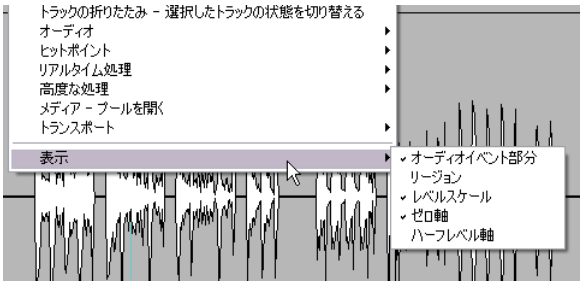
サンプルエディタは、プロジェクトウィンドウ、またはオーディオパートエディタの中で、各オーディオイベントをダブルクリックして開きます。あるいは、プールにリストされているオーディオクリップを直接ダブルクリックして開くことも可能です。そして、同時に複数のサンプルエディタを開いておくことができます。

- **プロジェクトウィンドウで「オーディオパート」をダブルクリックすると、そのパートにオーディオイベントが 1 つしか入っていなくても、オーディオパートエディタが開きます。**
  289 ページの『オーディオパートエディタ』をご参照ください。

ウィンドウについて



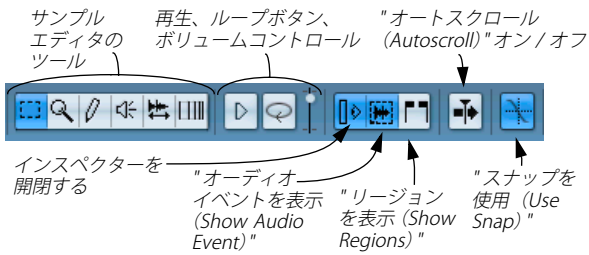
" 表示（Elements）" メニュー



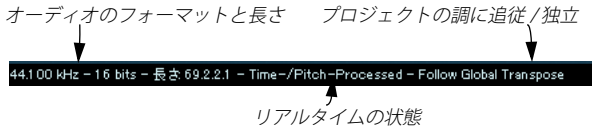
サンプルエディタを右クリックしてクィックメニューを表示すると、"表示（Elements）" サブメニューが現れます。このサブメニューのオプションのオン / オフを切り換えて、エディタの表示内容を設定できます。オプションの一部は、ツールバーのボタンとしても用意されています。

ツールバー

ツールバーには、各種ツールと ...



... 編集しているオーディオ・クリップの情報が表示されます。



初期状態では、長さと位置の値は " プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログに指定されたフォーマットで表示されますが、中央のフィールドをクリックして現れるポップアップ・メニューで他のディスプレイ・フォーマットを選択することができます。ここで選択されたフォーマットはサンプルエディタのルーラーにも適用されます。

- **ツールバーはカスタマイズすることが可能です。ツールバーを右クリックしてください。現れるポップアップメニューの中で、表示 / 非表示とするアイテムを特定することができます。**
- **同じポップアップメニューで "設定 (Setup)" を選択するとダイアログが開きます。ここでは、ツールバーのセクションの並び順の変更、プリセットの保存などができます。詳細については 518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご覧ください。**

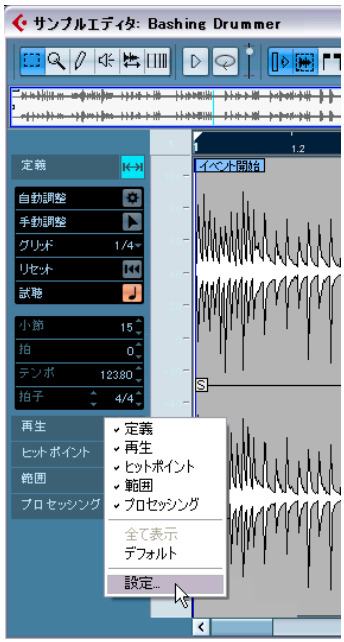
サンプルエディタのインスペクター

サンプルエディタの左側に位置するのはサンプルエディタのインスペクターです。サンプルエディタでの作業に使用する全てのツールと機能は、このインスペクターの中にあります。

タブの見出しをクリックするとタブが開かれます。現在開かれたタブを閉じることなく、他のタブを開くには、[Ctrl]/[Commande] クリックを使用します。見出しのどれかを [Alt]/[Option] クリックすると、全てのタブを開くことができます。

⇨ **インスペクターのタグを右クリックし、ポップアップ・メニューを開いて任意のタグセクションを選択すると、それらの表示 / 非表示を切り替えることができます。**

インスペクターの下の空白部分でなく、タグを右クリックしてください。空白部分をクリックした場合は代わりにクイック・コンテキストメニューが表示されます。



" 定義（Definition）" タブ

サンプルエディタのインスペクターの一番上にある "定義 (Definition)" タブは、現在のオーディオの音楽的な要素を定義するために使用します。このタブにより、まずグリッドを定義する（すなわち、オーディオのテンポとグルーブを計測する）ことができます。その後、" テンポ変更（Straighten Up）" モードをアクティブにする、グルーブ・クオンタイズのマップやスライスを作成する、ということが可能になります。現在のオーディオを音楽的なコンテキストで使用することが望まれる場合に、このタブを開いてください。

" 定義（Definition）" タブの上部分を使用してオーディオのグリッドを調整します。ポップアップ・メニューを開いてグリッドの解像度を選択し、" 手動調整（Manual Adjust）" ツールをアクティブにすることにより「手動で」、もしくは " 自動調整（Auto Adjust）" ボタンをクリックして「自動で」グリッドを調整できます。" 自動調整（Auto Adjust）" ボタンをクリックした場合も、" 手動調整（Manual Adjust）" ツールが自動的にアクティブになります。これにより、今後、必要であればいつでもグリッドを確認して手動で調整することが可能になります。グリッドをプレイバックで使用するには " 試聴（Preview）" モードをアクティブ（デフォルト設定）にする必要があります。" 試聴（Preview）" は、" 再生（Playback）" タブの " テンポ変更（Straighten Up）" モードと " クオンタイズ（Quantize）" メニューにリンクされています。スライスを作成したり、グルーブのクオンタイズを作成するだけの場合、" 試聴（Preview）" モードはオフでも構いません。

タグの下の部分には、オーディオファイルの長さが小節と拍の単位（PPQ）によって示されます。また、概算されたテンポと拍子記号も表示されます。小節による長さの表示が、読み込んだオーディオファイルと正しく対応するどうか、常に確認してください。必要であれば、オーディオを聞いて正しい小節の長さを入力してください。

⚠ **3 連符系のオーディオを扱っている場合、基本的なグリッドの解像度を「1/8」または「1/16」に設定し、拍子を「12/8」に設定してください。この場合、後で、トランスポート・パネルのプロジェクトの拍子記号も「12/8」に設定してください。**

" 再生（Playback）" タブ

このタブで " テンポ変更（Straighten Up）" モードをアクティブにすると、オーディオ・グリッドとオーディオのテンポをプロジェクト・グリッドに適合させることが可能です。

" アルゴリズム（Algorithm）" ポップアップ・メニューを開くと、リアルタイムのタイム・ストレッチのアルゴリズムを選択することができます。

" テンポ変更（Straighten Up）" モードをアクティブにすると、オーディオファイルはプロジェクト・グリッドにスナップします。" クオンタイズ（Quantize）" ポップアップ・メニューでオーディオの解像度を選択すると、クオンタイズの結果の精度をどれ位のものにするか特定できます。ここで " 小節（Bars）" オプションを選択した場合、オーディオはクオンタイズなしでテンポに同期します。" スイング割合（Swing）" フェーダー を使用すると、偶数個目に位置するグリッドをずらすことによってスイング（シャッフル）感を演出することができます。

" フリーワープ（Free Warp）" モードでは、オーディオのリズムを手動で自由に変更することができます。このボタンをアクティブにすると、拍をグリッド内のタイムポジションへドラッグすることが可能になります。この機能の詳細については、284 ページの『フリーワープ』をご参照ください。

" プロジェクトの調（Follow Global）" をアクティブにすると、プロジェクトに移調トラックが追加されたとき、あるいはイベントにルートキーが定義され、プロジェクトのキーが設定されたとき、グローバルな移調に従わせることができます（287 ページの『オーディオイベントのリアルタイムピッチシフト』参照）。また、注意すべき点ですが、プールでイベントをダブルクリックしてサンプルエディタを開いた場合、" 再生（Playback）" タブの " 移調（Transpose）" 機能は有効ではありません。

" 展開（Flatten）" ボタンをクリックすると、リアルタイムのワープ・プロセッシングがクリップに適用され、設定が恒久的なものとなります（287 ページの『リアルタイムプロセッシングを展開する』参照）。

⚠ ワープタブは、" 再生（Playback）" タブの波形ディスプレイの中にだけ表示されます。

" ヒットポイント（Hitpoints）" タブ

このタブでは「トランジェント」、すなわち、オーディオのヒットポイントにマークを付けることができます。

" 感度（Sensitivity）" スライダーを操作すると、表示されるヒットポイントの数を調整することができます。必要な場合、" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints）" ツールを使用してヒットポイントを編集します。全てのヒットポイントをクリアするには（ヒットポイントの再検知を行う場合など）、" 全て除去（Remove All）" ボタンをクリックします。

オーディオをスライスして各スライスを個別的にクオンタイズする場合、" スライスして閉じる（Slice & Close）" ボタンをクリックしてください（282 ページの『スライスを作成する』参照）。

現在のオーディオのグルーブで他の素材をクオンタイズするために、オーディオ・グルーブを作成する場合、" グルーブを作成（Make Groove）" ボタンをクリックしてください（282 ページの『グルーブクオンタイズマップを作成する』参照）。

ヒットポイントに対応するマーカーを作成する場合、" マーカーを作成（Create Markers）" ボタンをクリックしてください（283 ページの『" マーカーを作成（Create Markers）"』参照）。

リージョンを作成する場合（サンプラーで使用するためなど）、" リージョンを作成（Create Regions）" ボタンをクリックしてください（283 ページの『" リージョンを作成（Create Regions）"』参照）。

ファイルのヒットポイントとおりに分割される個別的なイベントを作成する場合、" イベントを作成（Create Events）" ボタンをクリックしてください（283 ページの『" イベントを作成（Create Events）"』参照）。

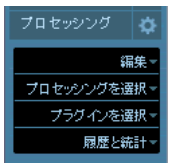
" グルーブを作成（Make Groove）"、" スライスして閉じる（Slice & Close）" ボタンを使用する前に、オーディオのテンポと拍子記号が定義されていなければなりません。定義されていない場合はウィンドウが表示されるので、そこにオーディオ ファイルのオリジナル テンポ値を入力します。

⚠ **ヒットポイントは、"ヒットポイント（Hitpoints）" タブの波形ディスプレイの中にだけ表示されます。**

" 範囲（Range）" タブ

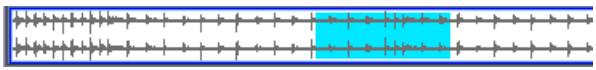
このタブには、範囲と選択に関するユーティリティ機能がいくつか用意されています（266 ページの『選択範囲を設定する』参照）。

" プロセッシング（Process）" タブ



" オーディオ（Audio）" メニューと " 編集（Edit）" メニューから最も重要なオーディオ編集コマンドを抜き出して再構成されたタブです。" プロセッシングを選択（Select Process）" と " プラグインを選択（Select Plug-in）" ポップアップ・メニューの使用法については、240 ページの『オーディオプロセッシング』をご参照ください。

サムネイルディスプレイ



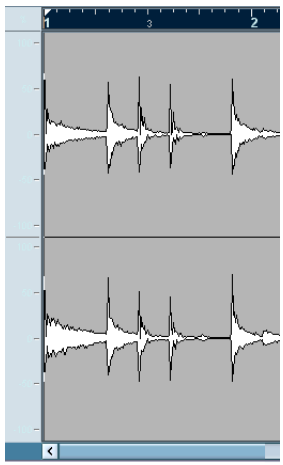
サムネイルディスプレイでは、クリップ全体の概要を把握できます。サンプルエディタの、メインの波形ディスプレイに現在表示されているセクションは、サムネイル上では青いボックスで、現在の選択範囲はブルーで示されます。

- **サムネイル内の青いボックスを移動すると、クリップのほかの範囲を表示させることができます。**
  ボックスの下半分をクリックして左右にドラッグすると、ボックスを移動できます。
- **青いボックスのサイズを変更して（ボックスの左右端をドラッグ）、横方向に拡大 / 縮小できます。**
- **新しく表示範囲を選択するには、オーバービューの上半分をクリックして、ボックスをドラッグします。**

ルーラー

サンプルエディタのルーラーは、サムネイルディスプレイと波形ディスプレイの間にあります。タイムラインは、デフォルト設定として " プロジェクトの設定（Project Setup）" ダイアログで指定した時間表示フォーマットで表示されます（38ページの『" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ』参照）。必要ならば、ルーラー右端の矢印ボタンをクリックして現れるポップアップメニューからオプションを選択して、ルーラーの時間表示フォーマットを再度設定できます（このとき、情報ラインの時間表示も変更されます）。時間表示フォーマットのオプションについての詳細は、37 ページの『ルーラー』をご参照ください。また、サンプルエディタのプロジェクトカーソルのポジション、左右ロケーターのポジションは、プロジェクトウィンドウにおけるカーソルポジションとリンクします。

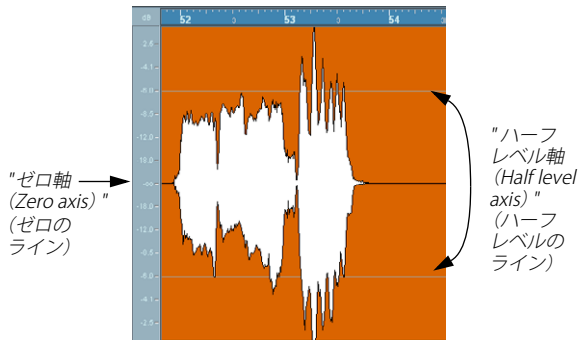
波形ディスプレイとレベルスケール



波形ディスプレイに、編集済みのオーディオクリップの波形イメージが表示されます。波形のスタイルについては、" 初期設定（Preferences）" の " イベントの表示（Event Display）" - " オーディオ（Audio）" ページで選択できます（42 ページの『イベントやパートの表示方法を調節する』参照）。また、エディタの左側には、オーディオの振幅を測る「レベルスケール」を表示させることができます。

- **レベルスケールは、パーセント、または dB の表示単位を、選択できます。**
  レベルスケールを右クリックして現れるポップアップメニューから、オプションを選択します。レベルスケールを非表示にする場合も同じ手順で、" 隠す（Hide）" を選択します。

- **レベルスケールを非表示にした後に、再度表示させる場合は、右クリックして現われるクィックメニューの、" 表示（Elements）" サブメニューから、" レベルスケール（Level Scale）" を選択してアクティブにします。**
- **このサブメニューでは、波形ディスプレイに " ゼロ軸（Zero Axis）"、" ハーフレベル軸（Half Level Axis）" を、それぞれ、あるいは両方の表示を選択することもできます。**



操作について

ズーム機能

サンプルエディタのズーム機能は、従来のズーム手順で行いますが（『入門マニュアル』参照）、以下の特記事項があります。

- **縦方向のズームスライダーを動かすと、縦の縮尺がエディタのウィンドウの縦方向にズームされます。プロジェクトウィンドウにおける波形のズーミング（39ページの『ズーム操作』参照）と似ています。** " ズームツール標準モード（Zoom Tool Standard Mode）"（" 初期設定（Preferences）" - " 編集 - ツール（Editing - Tools）ページ "）のオプションがオフの場合に、ズームツールで選択範囲をドラッグすると、縦方向のズームにも影響します。
- **" 編集（Edit）" メニュー、あるいはクイックメニューの " ズーム（Zoom）" サブメニューに、サンプルエディタで使用できる以下のオプションがあります。**

オプション	説明
"ズームイン (Zoom In)"	ポジションカーソルを中心として、横方向に1段階拡大します。
"ズームアウト (Zoom Out)"	ポジションカーソルを中心として、横方向に1段階縮小します。
"全体を表示 (Zoom Full)"	クリップ全体がエディタに表示されるように縮小します。
"選択範囲を拡大表示 (Zoom to Selection)"	現在の選択部分を、画面いっぱいに表示します。
"選択範囲をズーム（水平方向のみ）(Selection (Horiz.))" ("編集（Edit）" メニューのみ)	現在の選択部分を水平方向にズームインし、画面いっぱいに表示します。
"イベント全体を表示 (Zoom to Event)" ("編集（Edit）" メニューのみ)	編集済みのオーディオイベントに対応するクリップの範囲（" イベント開始（Event Start）" / " イベント終了（Event End）"）が表示されるように拡大します。ただし、プールからサンプルエディタを開いた場合は、この機能は使えません（その場合は、編集対象として、イベントではなくクリップ全体が開きます）。
"垂直方向にズームイン/ズームアウト (Zoom In/Out Vertical)" ("編集（Edit）" メニューのみ)	上記の「縦方向のズームスライダー」の動きと同じです。

- **サムネイルディスプレイのボックスをサイズ変更しても、拡大/縮小が可能です**（262 ページの『サムネイルディスプレイ』参照）。
- **現在の拡大率は、スクリーンピクセルごとのサンプル表示の値として、情報ラインに表示されます。**
- **横方向は、1 ピクセル当たり 1 サンプル以下のスケールまで拡大できます。**
  269 ページの『サンプルエディタで波形を描く』で説明するとおり、鉛筆ツールを使って作図する際には、この率のズームが必要となります。
- **1ピクセル当たり 1サンプル以下に拡大した場合、サンプルの表示は、"初期設定（Preferences）" の " イベントの表示（Event Display）" - " オーディオ（Audio）" ページの " オーディオ波形をカーブで表示（Interpolate Audio Images）" オプションの設定によって異なります。**
  このオプションがオフのとき、各サンプルの値が「ステップ」となって表示されます。このオプションがオンのとき、「曲線」を形成するように補間が行われて表示されます。

サンプルの試聴

サンプルエディタを開いた状態で、プロジェクトをプレイバックしてオーディオを聴くことが可能ですが、編集済みのオーディオ内容だけを試聴したい場合もあるでしょう。

⇨ **Cubase では試聴時、オーディオはコントロールルーム（コントロールルームがオンの場合）、あるいは Main Mix バス（デフォルト出力バス）に送られます。Cubase Studio では常に Main Mix バスを使用して試聴が行われます。15 ページの『VST の接続：入出力バスの設定』をご参照ください。**

⇨ **ツールバーの小型レベルフェーダーを使用して、試聴レベルの調整ができます。**

キーコマンドの使用

" 初期設定（Preferences）"（" トランスポート（Transport）" ページ）で " 再生 / 停止の切り替えコマンドで個別ウィンドウを試聴（Playback Toggle triggers Local Preview）" オプションを選択すると、[スペース] バーで試聴を開始させることができます。ツールバーの " 試聴（Audition）" アイコンをクリックするのと同じ働きとなります。

" 試聴（Audition）" ボタンの使用

ツールバーの " 試聴（Audition）" ボタンをクリックすると、編集済みのオーディオがプレイバックされます。その際、以下の規則があります。

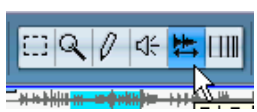
- 選択範囲を設定した場合は、その範囲だけがプレイバックされます。
- 範囲は設定していないが、" オーディオイベント部分を表示（Show Audio Event）" オプションがオンになっている（270 ページの『" オーディオイベント部分を表示（Show Audio Event）"』参照）場合は、そのイベントに対応するクリップの範囲がプレイバックされます。
- 選択範囲がなく、さらに " オーディオイベント部分を表示（Show Audio Event）" がオフになっている場合は、現在のカーソルポジションからプレイバックが開始されます。カーソルがイベント部分の外にある時は、クリップ全体がプレイバックされます。
- " 試聴（ループ）（Audiotion Loop）" ボタンがオンになっていると、プレイバックは " 試聴（Audition）" ボタンをオフにするまで繰り返されます。それ以外の場合は、プレイバックは一度だけです。

⇨ **これとは別に、リージョンを試聴するためのプレイボタン（" リージョンを再生（Play Regions）" ボタン）というものもあります。詳しくは 269 ページの『リージョンの試聴』をご参照ください。**

スピーカーツールを使う

波形ディスプレイのどこかをスピーカーツールでクリックして、マウスボタンを押したままにしておくと、クリップが、クリックした箇所からプレイバックされます。プレイバックを止めるには、マウスボタンを放します。

" スクラブ再生（Scrubbing）" 機能



スラクブツールを使って、任意の速度でプレイバック、早送り、巻戻しをすることにより、オーディオのポジションを探すことができます。

1. **「スクラブツール」を選択します。**
2. **波形ディスプレイの任意のポジションでクリックして、マウスボタンを押したままにしておきます。**
   プロジェクトカーソルが、クリックしたポジションに移動します。
3. **左右どちらかにドラッグします。**
   プロジェクトカーソルがマウスポインタの動きを追いかけ、オーディオがプレイバックされます。プレイバックの速度とピッチは、ポインタを動かす速度によって変化します。

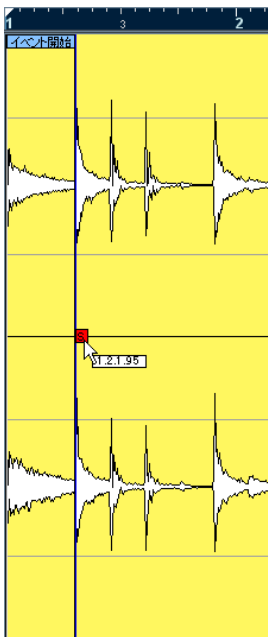
- **スクラブツールの反応速度は、" 初期設定（Preferences）" ダイアログ（" トランスポート（Transport）- " スクラブ（Scrub）" ページ）の " スクラブレスポンス（スピード）（Scrub Response（Speed））" 設定で調整可能です。**
  また、同じページで、スクラブのボリュームも設定できます（" スクラブボリューム（Scrub Volume）"）。

スナップポイントを調整する

「スナップポイント」は、オーディオイベント内にある特別なマーカーです。これは、スナップ機能をオンにした状態でイベントを移動する際に、基準となるポジションとして使用できます。スナップポイントは、選択したどのポジションに対しても、磁石のようになります。

デフォルト設定では、スナップポイントはオーディオイベントの始めに設定されますが、ダウンビートなど、スナップポイントをイベント中の「適切な」ポジションに移動すると、編集の際に便利な場合が多くあります。

1. **" オーディオイベント部分を表示（Show Audio Event）" オプションをアクティブにして、イベント部分をエディタのディスプレイに表示させるようにします。**
2. **イベントの部分までスクロールして、イベント中の "S" フラグを見つけます。**



3. **"S" フラグをクリックして、希望のポジションにドラッグします。**
   スナップポイントをドラッグする際に、ツールチップとして現在のポジションを示します（サンプルエディタのルーラーで選択した時間表示フォーマットを使用）。
- **Cubase のみ：スクラブツールが選択されている状態で、スナップポイント "s" を移動すると、ドラッグ中にオーディオが聞こえます（スクラブ中と同様）。**
  このテクニックによって、正しいポジションを容易に見つけることができます。

プロジェクトカーソルをイベントの任意のポジションに配置して、スナップポイントを調整することもできます。

1. **希望のポジションにプロジェクトカーソルを配置します（ただし、イベントと交差している必要があります）。**
   正しいポジションを探すために、スクラブ機能を使用しても良いでしょう。
2. **右クリックによってクイックメニューを開き、" オーディオ（Audio）" メニューから " スナップポイントをカーソル位置に設定（Snap Point To Cursor）" を選択します。**
   スナップポイントは、現在のカーソルポジションに設定されます。この方法は、プロジェクトウィンドウ、およびオーディオパートエディタでも、同じく使用できます。

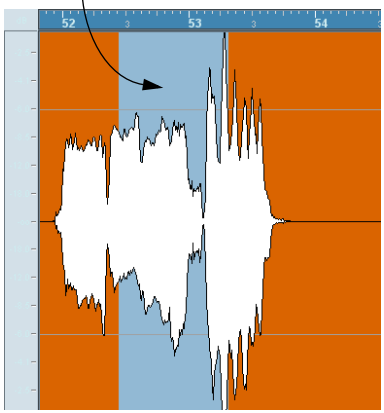
⚠ **" 定義（Definition）" タブで " グリッドの開始を設定（Set Grid Start）" フラグを移動した場合、スナップポイントもそのポイントに移動します（274 ページの『オーディオのグリッドとテンポを手動で調整する』参照）。**

- **（まだイベントを生成していない場合）先にクリップそのものに対してスナップポイントを設定しておくこともできます。**
  クリップをサンプルエディタで開くには、プールでクリップを直接ダブルクリックします。上記の手順を使用して、スナップポイントを設定した後、プール、あるいはサンプルエディタから、スナップポイントのポジションを使いながら、クリップをプロジェクトに挿入できます。

選択範囲を設定する

サンプルエディタでオーディオの範囲を選択するには、範囲選択ツールでクリック＆ドラッグします。

範囲が選択された状態



- **ツールバーの "スナップを使用（Use Snap）" がアクティブになっていると、選択範囲の始めと終わりは、必ず「ゼロクロッシング」がなされます（270 ページの『"スナップを使用（Use Snap）"』参照）。**
- **選択範囲は、その左右の端をドラッグするか、[Shift] キーを押しながらドラッグして、サイズ変更できます。**
- **現在の選択範囲は、サンプルエディタの "範囲（Range）" タブの各フィールドによって明示されます。**
  この数値を変更して選択範囲を微調整できます。値は、プロジェクトの時間軸ではなく、クリップの先頭を基準としたサンプル単位の数値で表示されます。

"選択（Select）" メニューの使い方

"範囲（Range）" タブの "選択（Select）" メニュー、そして "編集（Edit）" メニューの "選択（Select）" には以下のオプションが用意されています。

機能	説明
"全て（Select All）"	クリップ全体を選択します。
"なし（Select None）"	オーディオの選択を解除します（選択範囲の長さが "0" になります）。
"左右ロケーター間（Select in Loop）"	左右ロケーターの間にある、全てのオーディオを選択します。
"イベント範囲（Select Event）"	オーディオイベントとして含まれる部分だけを選択します。ただし、プールからクリップをサンプルエディタで開いた場合は、この機能は使えません（この場合、イベントではなく、クリップ全体がエディタで開きます）。
"左右ロケーターを選択範囲に設定（Locators to Selection）"（"範囲（Range）" タブのみ）	現在の選択を囲むようにロケーターを設定します。イベントの選択がなされている場合、あるいは選択範囲が設定されている場合にだけ有効なオプションです。
"カーソル位置を選択範囲の左端に設定（Locate Selection）"（"範囲（Range）" タブのみ）	プロジェクトのカーソルを現在の選択の開始位置、または終了位置に移動します。イベントまたはパートの選択がなされている場合、あるいは選択範囲が設定されている場合にだけ有効なオプションです。
"選択範囲を反復再生（Loop Selection）"（"範囲（Range）" タブのみ）	現在の選択の開始位置からプレイバックをスタートし、選択の終了位置に到達後、同じ場所からリピートします。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで（From Start to Cursor）"（"編集（Edit）" メニューのみ）	クリップの開始位置からプロジェクトカーソルまでの全てのオーディオを選択します。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで（From Cursor to End）"（"編集（Edit）" メニューのみ）	現在のカーソルからクリップの終わりの間にある、全てのオーディオを選択します。この機能を使うには，カーソルがクリップの内側、つまりエディタの中に存在している必要があります。
"選択範囲の左端をカーソル位置に設定（Left Selection Side to Cursor）"（"編集（Edit）" メニューのみ）	現在の選択範囲の左端を、プロジェクトカーソルのポジションに変更します。ただし、プロジェクトカーソルがクリップの内側、つまりエディタの中に存在している必要があります。
"選択範囲の右端をカーソル位置に設定（Right Selection Side to Cursor）"（"編集（Edit）" メニューのみ）	現在の選択範囲の右端を、プロジェクトカーソルのポジションに（カーソルがクリップの右側にあるときはクリップの終わりに）変更します。

選択範囲を編集する

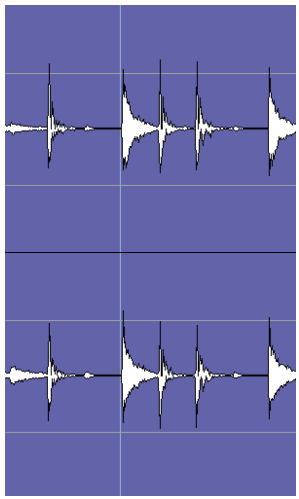
サンプルエディタでの選択範囲は、いくつかの方法で編集できます。次のことにご注意ください。

- **共用コピー（Shared Copy）であるイベント（すなわち、プロジェクト内の他のクリップが使用する、同じクリップを参照するイベント）を編集しようとすると、そのクリップの新しいバージョンを作成するか、尋ねてきます。**
  選択したイベントだけを編集したい場合は、" 新規バージョン（New Version）" を選択します。編集を全ての共用コピーに適用させたい場合は、" 続行（Continue）" を選択します。
  注 : ダイアログで " 今後このメッセージを表示しない（Do not ask this message again）" をチェックすると、" 続行（Continue）" / " 新規バージョン（New Version）" の選択が、その後のプロセッシングに自動的に共通して適用されます。これは、後からでも " 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Edit）"-" オーディオ（Audio）" ページの " 共有クリップのプロセッシング時（On Processing Shared Clips）" で再度設定できます。
- **クリップに対して行った変更は全て、"オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" に記録され、後で元に戻す（Undo）ことが可能です（250 ページの『" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログ』参照）。**

" 切り取り（Cut）"、" コピー（Copy）"、" 貼り付け（Paste）" の使い方

" 切り取り（Cut）"、" コピー（Copy）"、" 貼り付け（Paste）" の各コマンド（サンプルエディタのインスペクターの " プロセッシング（Process）" タブの " 編集（Edit）" メニュー、またはメインの " 編集（Edit）" メニュー）は、以下の規則に従って動作します。

- **"コピー（Copy）" を選択すると、選択した範囲のデータを、クリップボードにコピーします。**
- **" 切り取り（Cut）" を選択すると、選択した範囲内の中のデータを切り取り、クリップボードに移動します。**
  切り取られた範囲の右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。
- **" 貼り付け（Paste）" を選択すると、クリップボードに置いたデータを貼り付けます。**
  このとき、エディタ上で選択範囲を指定していた場合は、この選択範囲のデータは、その長さも含めて、貼り付けたデータと置き換えられます。選択範囲がない場合は、青い「セレクションライン」をペースト部分の開始ポイントとして、データが「挿入」されます。このラインよりも右の部分は移動して、ペーストされるデータのためにスペースを作ります。



ペーストされるデータは、青いセレクションラインを開始ポイントとして挿入されます。

" 削除（Delete）"

" 削除（Delete）"（サンプルエディタのインスペクターの " プロセッシング（Process）" タブの " 編集（Edit）" メニュー、またはメインの " 編集（Edit）" メニュー）を選択、あるいは [Backspace] キーを押すと、選択範囲のデータがクリップから削除されます。切り取られた範囲の右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。

" 無音部分を挿入（Insert Silence）"

" 無音部分を挿入（Insert Silence）"（サンプルエディタのインスペクターの " プロセッシング（Process）" タブの " 編集（Edit）" メニュー、またはメインの " 編集（Edit）" メニューの " 範囲（Range）" サブメニュー）を選択すると、現在の選択範囲と同じ長さの「無音」部分が、選択範囲の開始ポイントから挿入されます。

- **選択範囲は置き換えられるのではなく、右に移動してスペースを作ります。**
  選択範囲をミュートしたい場合は、" 無音化（Silence）" を使用します（247 ページの『" 無音化（Silence）"』参照）。

プロセッシング

サンプルエディタの選択部分にプロセッシングを適用することができます（サンプルエディタのインスペクターの " プロセッシング（Process）" タブの " プロセッシングを選択（Select Process）" メニュー、またはメインの " オーディオ（Audio）" メニューの " プロセッシング（Process）" サブメニュー）。エフェクトの適用も可能です（サンプルエディタのインスペクターの " プロセッシング（Process）" タブの " プラ

グインを選択（Select Plug-in）" メニュー、またはメインの " オーディオ（Audio）" メニューの " プラグイン（Plug-ins）" サブメニュー）。これらについては 239 ページの『オーディオプロセッシングとその機能』をご参照ください。

選択範囲から新しくイベントを作成する

以下の手順で、選択された範囲だけの新しいイベントを作成できます。

1. **サンプルエディタで、選択範囲を設定します。**
2. **[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら、選択範囲を、プロジェクトウィンドウの希望するオーディオトラック、ポジションにドラッグします。**

選択範囲から新しくクリップ、またはオーディオファイルを作成する

次の手順で、選択された範囲から抽出したクリップ、またはオーディオファイルを新しく作成できます。

1. **サンプルエディタ上で選択範囲を設定します。**
2. **右クリックでクイックメニューを開き、"オーディオ（Audio）" メニューの "選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" を選択します。**

新規のクリップが作成されてプールに追加されます。さらに、もう 1 つのサンプルエディタウィンドウが開き、新規クリップを表示します。新規クリップは、オリジナルクリップと同じオーディオファイルを参照しますが、選択範囲に対応するオーディオだけを含むものです。

リージョンの操作

リージョン（Region）は「クリップ内のセクション」といえます。リージョンの主な用途としては、たとえばサイクルレコーディングでは、様々な「テイク」をリージョンとして保存できます（83 ページの『サイクルモードでオーディオをレコーディングする』参照）。また、オーディオクリップの中の重要なセクションに、自分でマークを付ける目的でも使用できます。

サンプルエディタ、あるいはプールから、リージョンをプロジェクトウィンドウにドラッグして、新しいオーディオイベントを作成できます。さらに、プールで、リージョンから新しいオーディオファイルを書き出すことも可能です。

リージョンの作成、編集、管理を行うには、サンプルエディタが最適です。

リージョンを作成する

1. **リージョンとしたい範囲を選択します。**
2. **ツールバーの " リージョンを表示（Show Regions）" ボタンをクリックするか、クイックメニューの " 表示（Elements）" - " リージョン（Regions）" オプションを選びます。**
   サンプルエディタ画面の右側に、" リージョン（Regions）" リストが現れます。

3. **"リージョン（Regions）" リストの上にある、"リージョンを追加（Add Region）" ボタンをクリックします（または " オーディオ（Audio）" メニュー - " 高度な処理（Advanced）" サブメニューの " イベント / 選択範囲からリージョンを作成（Event or Range as Region）" を選択します）。**
   選択された範囲の「リージョン」が作成されます。
4. **リージョンに名称を付けるには、リスト中の該当のリージョンをダブルクリックして、新しい名称を入力します。**
   この手順で、リージョンの名称を随時に変更できます。

- **リストでリージョンを選択すると、サンプルエディタは連動してリージョン部分を表示 / 選択します。**

ヒットポイントからリージョンを作成する

オーディオイベントにヒットポイントが計算されている場合、ヒットポイントから自動的にリージョンを作成することができます。レコーディングされたサウンドを分離する場合に便利な機能です。276 ページの『ヒットポイントとスライスを使った作業』をご参照ください。

リージョンを編集する

リストでリージョンを選択すると、波形ディスプレイとサムネイルディスプレイで、リージョン範囲をグレーで示します。

リージョンの開始 / 終了ポジションを編集する方法は、次の 2 とおりです。

- **波形ディスプレイに表示されている、リージョンの始めと終わりにある「ツマミ」をドラッグする**
  ポインタをツマミに置くと、矢印に変化し、ツマミをドラッグできることを示します。
- **"リージョン（Regions）" リストで、"開始（Start）" と "終了（End）" のポジションを編集する**
  ポジションは、ルーラー、または情報ラインで選択した時間表示フォーマットで表示されますが、プロジェクトの時間軸ではなく、オーディオクリップの先頭を基準としたポジションが示されます。

リージョンの試聴

リストでリージョンを選択して、" 試聴（Play）" ボタンをクリックして試聴できます。また、ツールバーの " 試聴（ループ）（Audiotion Loop）" ボタンがアクティブになっていると、繰り返してプレイバックされます。

リージョンから選択範囲を設定する

リストからリージョンを選択して、上にある " リージョンの選択（Select Region）" ボタンをクリックすると、範囲選択ツールで選択したときのように、オーディオクリップ中の対応するセクションが選択されます。この機能は、リージョン部分だけにプロセッシングを適用するときなどに便利です。

- **プールで、リージョンをダブルクリックすると、サンプルエディタが自動的に開き、リージョン部分が選択された状態になります。**

リージョンから新しいイベントを作成する

以下の手順で、新しいオーディオイベントを作成できます。

1. **リストにある、リージョンの左端のコラム " 内容（Description）" の左隣のコラム）をクリックして、マウスボタンを押したままにしておきます。**
2. **ポインタを、プロジェクトウィンドウの希望するオーディオトラック、ポジションにドラッグします。**
3. **マウスボタンを放します。**
   新しいイベントが作成されます。

- **この操作は、" オーディオ（Audio）" メニュー " の高度な処理（Advanced）" サブメニューから " イベントをリージョンに置き換え（Events from Regions）" 機能（61 ページの『" リージョン（Region）" の操作』参照）を使用しても実行できます。**

リージョンを除去する

リージョンをクリップから除去するには、リストで該当のリージョンを選択してから、リストの上にある " リージョンを除去（Remove Region）" ボタンをクリックします。

リージョンからオーディオファイルを書き出す

サンプルエディタで設定したリージョンは、プールで新しいオーディオファイルとしてディスクに書き出すことができます（306 ページの『リージョンをオーディオファイルとして書き出す』参照）。

サンプルエディタで波形を描く

鉛筆ツールを使って作図する方法で、オーディオクリップをサンプル単位で編集することが可能です。この方法は、スパイクノイズやクリックノイズなどを、手動で編集する必要がある場合に便利です。

1. **"1" 未満の " ズーム（Zoom）" 値に拡大します。**
   つまり、サンプル当たりのピクセル数が 1 個を超えている必要があります。
2. **鉛筆ツールを選択します。**
3. **波形ディスプレイで、希望のポイントをクリックして作図します。**
   マウスボタンを放すと、編集済みのセクションが自動的に選択されます。

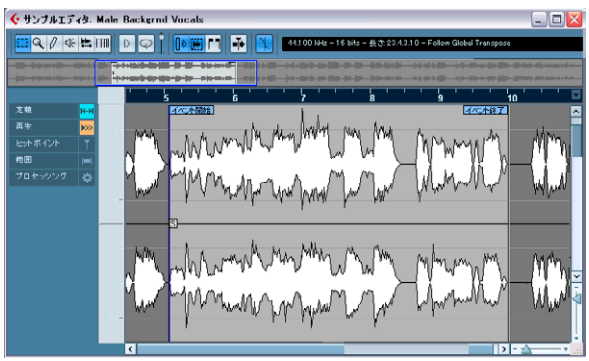
⚠ **作図によって行った変更は全て、"オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" に記録され、後で元に戻すことが可能です（250 ページの『" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログ』参照）。**

オプションと設定内容

" オーディオイベント部分を表示（Show Audio Event）"

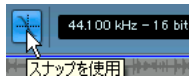
⚠ **このオプションは、プロジェクトウィンドウ、またはオーディオパートエディタで、「オーディオイベント」をダブルクリックしてサンプルエディタを開いたときだけ使用できます。オーディオイベントをプールから開いたときには使用できません。**

あるいはツールバーの " オーディオイベント部分を表示（Show Audio Event）" ボタンがオンになっているとき（クイックメニューの " 表示（Elements）" - " オーディオイベント部分（Audio Event）" オプションがアクティブになっているとき）、波形ディスプレイとサムネイルでは、イベントに対応するセクションは強調表示となります。イベントに属さないオーディオクリップの部分は、背景が灰色となって示されます。



- **このモードでは、波形ディスプレイでイベント部分のツマミをドラッグすることで、クリップのイベントの開始 / 終了ポイントを調整できます。**
  マウスポインタをイベントのツマミに置くと、（選択されているツールとは無関係に）矢印になり、クリック & ドラッグして調整できることを示します。

" スナップを使用（Use Snap）"



" スナップを使用（Use Snap）" がオンになった状態

このオプションがオンになっていると、全て高度な処理のオーディオ編集が「ゼロクロッシング」（オーディオの振幅がゼロのポイントにスナップする）で行われるようになり、オーディオ振幅の急な変化によって生じる、ポップノイズやクリックノイズを避けられます。

- **ここでの設定はサンプルエディタだけに有効です。プロジェクトウィンドウや他のエディタの場合、プロジェクトのツールバーや " 初期設定（Preferences）" - （" 編集操作（Editing）" - " オーディオ（Audio）" ページ）の " スナップを使用（Use Snap）" オプションがゼロクロッシングの設定として使用されます。**

⇨ **すでにヒットポイントが計算されている場合、このボタンをアクティブにすると、ヒットポイントにもスナップすることになります。**

" オートスクロール（Autoscroll）"

" オートスクロール（Autoscroll）" がオンになった状態

このオプションをオンにすると、波形ディスプレイは、プレイバック中にスクロールして、プロジェクトカーソルは常にエディタに表示されます。

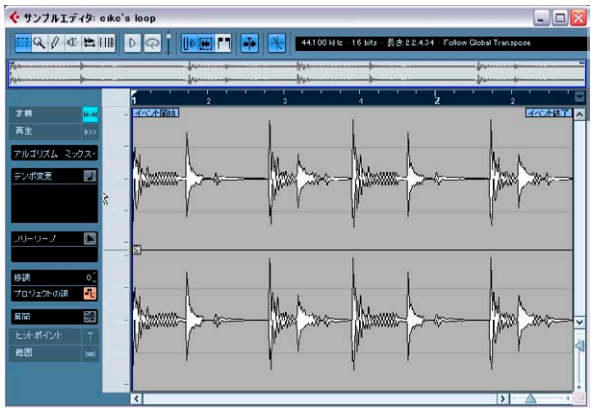
リアルタイムプロセッシング「オーディオ・ワープ」/ オーディオをプロジェクトのテンポにマッチさせる

「オーディオ・ワープ」は、リアルタイムでタイムストレッチとピッチシフトを行う Cubase の機能に対する通称です。オーディオ・ワープは主に、各種のオーディオのループをプロジェクトのテンポにマッチさせる（276 ページの『オーディオループのテンポ設定とオーディオのスライス』参照）、テンポが変動しているオーディオクリップを固定したテンポに合わせる、という働きをします。

オーディオループとプロジェクトのテンポのマッチングですが、通常のストレートなビートのループを扱う場合は、" テンポ変更（Straighten Up）" モードをアクティブにするだけとなります。

以下に手順を示します。

1. **プロジェクトにループを読み込み、ダブルクリックしてサンプルエディタに開きます。**



2. **サンプルエディタのインスペクターで "再生（Playback）" タブを開き、"テンポ変更（Straighten Up）" モードをアクティブにします。**
   ループは自動的にプロジェクトのテンポと適合します。

オーディオファイルを使用する場合、またはビートがストレートでない場合、さらなる調整が必要となります。以下の項を続けてお読みください。

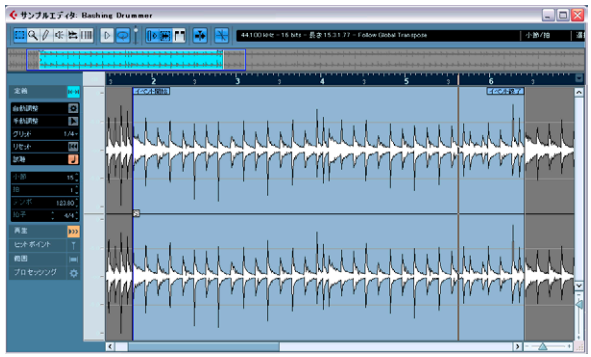
オーディオのテンポを自動検知してタイムストレッチ

テンポが不明なオーディオファイルをプロジェクト内に使用する場合、テンポを設定する最も簡単な方法は、ループを定義することです。これにより、ループのテンポを自動的に（または手動で）設定することが可能となり、最終的にこのループのテンポを Cubase プロジェクトのテンポに合わせることができます。

1. **適切なオーディオファイル、例えばドラムのループなどを読み込み、ダブルクリックしてサンプルエディタに開きます。**
2. **オーディオクリップの最初の強拍がサンプルエディタの最初の小節の最初の拍に沿っていることを確認します。**

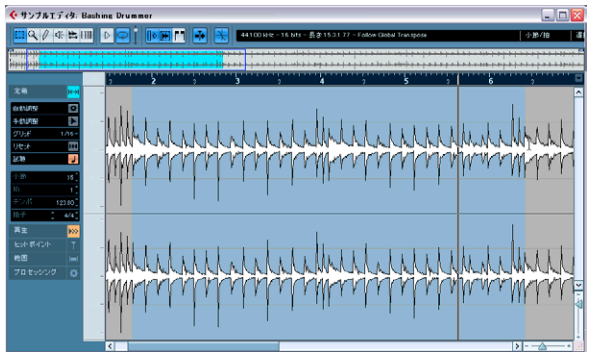
オーディオファイルが 2 または 4 小節のループの場合、プロジェクトに読み込んだら手順 3 に進んでください。少し長めのオーディオファイルの場合、弱拍から始まっているかもしれませんが、ループを定義するために以下の手順が必要となります。

- **"イベント開始（Event Start）" と "イベント終了（Event End）" を調整して、イベントのサイズを変更します。" 試聴（Preview）" モードがアクティブにされていることを確認します。**



または

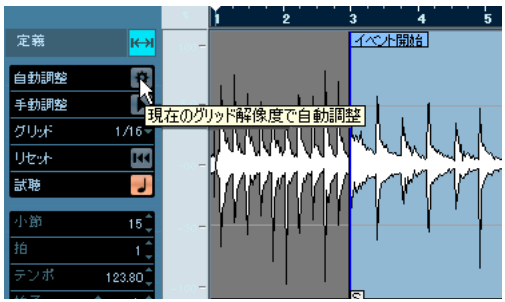
- **長めのクリップの中に選択範囲を作成し、" 試聴（ループ）（Audition Loop）" ボタンをクリックします。**
  ループがスムーズとなるよう、選択範囲を調整してください。



4 小節のループが選択されています。

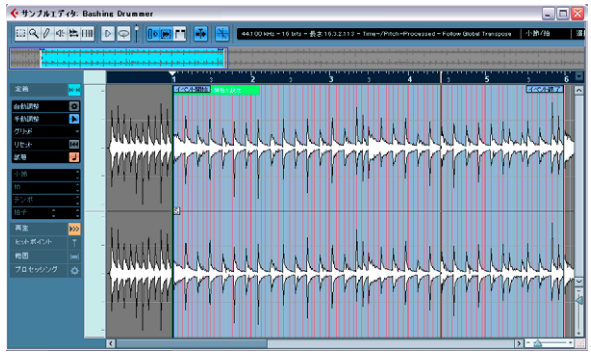
3. **"定義（Definition）"タブを開き、"小節（Bars）"の値がオーディオファイルの長さ、または選択範囲に対応するものであることを確認します。**
   必要であれば、オーディオを聞いて適切な長さを入力してください。

4. **"自動調整（Auto Adjust）"ボタンをクリックします。オーディオファイルに対するグリッドが自動的に調整されます。**



"自動調整（Auto Adjust）"ボタンをクリックすると、以下の機能が働きます。

- 長めのオーディオファイルに選択範囲を定義してループを作成した場合、スナップポイント（"S" のマーク）はループの開始位置に移動します。
- 波形ディスプレイではいくつかの垂直線が表示されます。太いラインは小節の位置に、細いラインは拍の位置に合致しているはずです。これらのラインは手動で（"手動調整（Manual Adjust）"ツールを使用して）調整することができます。続けてお読みください。
- "定義（Definition）"で"手動調整（Manual Adjust）"ツールがアクティブになります（274 ページの『オーディオのグリッドとテンポを手動で調整する』参照）。



- "再生（Playback）"タブでは"テンポ変更（Straighten Up）"ボタンがアクティブとなります（273 ページの『"テンポ変更（Straighten Up）"モードについて』参照）。

5. **"再生（Playback）"タブを開き、リアルタイムのプレイバックに適用するアルゴリズムを選択します。**

このポップアップ・メニューで選択するオプションは、リアルタイムのタイムストレッチの結果のオーディオ・クオリティを左右するものです。一般的なタイプのオーディオ素材のためのプリセットに加え、"高度な処理（Advanced）"オプション（手動でワープ・パラメータを設定可能）が用意してあります。

オプション	説明
"ドラム（Drums）"	オーディオのタイミングは変更されません。従って打楽器系のサウンドにベストなモードです。特定のピッチを持つオーディオに対してこのオプションを使用すると、人工的になりやすくなります。そのような場合、"ミックス（Mix）"モードをお試しください。
"プラック（Plucked）"	ピークが含まれる、ただし比較的一定のサウンドキャラクターを持つサウンドに適しています（「はじく」楽器 -ギターなど）。

オプション	説明
"パッド（Pads）"	特定のピッチがあり、遅いリズムと比較的一定のサウンドキャラクターを持つサウンドに適しています。自然なサウンドになるようにとどめられますが、リズミックな精度は多少犠牲になります。
"ボーカル（Vocals）"	特定のピッチとピーク成分、そして顕著なサウンドキャラクターを持つサウンドに適しています（ボーカルなど）。
"ミックス（Mix）"	ピッチのある素材だが上記にあてはまらない場合に（均質でないサウンドキャラクターである場合）、変調した結果のサウンドの不自然さとリズムの変化を最小限にとどめます。
"高度な処理（Advanced）"	タイムストレッチパラメーターを手動で操作できるようになります。デフォルトでは、ダイアログを開いた際に、最後に使用したプリセットの内容が示されます（ソロモードを選択した場合を除く - 下記参照）。"高度な処理（Advanced）"設定の詳細は、以下の表で説明します。
"ソロ（Solo）"	オーディオのフォルマントは維持されます。モノフォニックな素材に対してだけ使用できます（ソロの木管/金管楽器、ソロボーカル、モノフォニックシンセ、和音を奏しない弦楽器など）。

" 高度な処理（Advanced）" メニュー項目を選択すると、ダイアログが表示され、タイムストレッチのサウンドクオリティに影響を与える以下の 3 つのパラメーターを手動で調整することができます。

パラメーター	説明
"グレインサイズ（Grainsize）"	リアルタイムタイムストレッチのアルゴリズムが細分化したオーディオのひとつの単位を " グレイン（Grains）" と呼びます。このパラメーターではグレインのサイズを設定することができます。トランジェット（急激な信号レベルの変化）が多く含まれる素材の場合、"グレインサイズ（Grainsize）"をより小さく設定したほうがよい結果が得られることが多いです。
"オーバーラップ（Overlap）"	グレインが他のグレインとオーバーラップする際のパーセンテージの設定ができます。安定したサウンドキャラクターに対しては、高い値を使用してください。
"変動量（Variance）"	グレインの長さの変動量をパーセンテージで設定することができます。オーバーラップエリアを常に変動させることで、サウンドはより自然に聴こえます。"変動量（Variance）"を 0（ゼロ）に設定した場合、初期のサンプラーのような人工的な（あたかも加工されたような）サウンドになります。逆に " 変動量（Variance）" を大きく設定した場合、リズム的にはより自然に聴こえますが、濁ったサウンドになります。

6. 満足な結果となったら（垂直線が小節と拍の位置に合致していることを確認できたら）、サンプルエディタを閉じてプレイバックをスタートします。

弱拍を含む長めのオーディオイベントのサイズを変更してスムーズなループとした場合（イベントハンドルを使用）、オーディオファイルをプロジェクトの最初に移動する必要があるでしょう。

以上の手順により、ループは自動的にプロジェクトのテンポに調整されました。今後、プロジェクトのテンポを変更した場合も、ループはそのテンポに追従するはずです！プロジェクト・ウィンドウでは、このオーディオイベントの右上に音符マークと両方向の矢印マークが示されています。音符マークは " テンポ変更（Straighten Up）" モードを意味し、矢印マークは、このファイルがストレッチされたことを意味しています。

" テンポ変更（Straighten Up）" モードについて

" テンポ変更（Straighten Up）" モードはオーディオ・ワープ機能の 1 つの「鍵」となるものです。これにより、リアルタイムのタイムストレッチが適用され、オーディオクリップをプロジェクトのテンポにロックすることが可能となります。タイミングに関してあまり心配しないでプロジェクトにループを使用することができ、非常に有用な機能と言えるでしょう。

" 定義（Definition）" タブで " 試聴（Preview）" ボタンをアクティブにすると、" テンポ変更（Straighten Up）" モードが自動的にアクティブとなり、" 自動調整（Auto Adjust）" ボタンをクリックするとオーディオファイルまたはループのテンポが自動的に特定されます（または " 手動調整（Manual Adjust）" ツールを使用して手動で特定してください）。

" テンポ変更（Straighten Up）" モードがアクティブにされると、オーディオイベントは Cubase のテンポチェンジに追従します。これは、MIDI イベントと同様です。しかしながら、" テンポ変更（Straighten Up）" 機能の使用とクオンタイズを混同して捉えないでください。タイミング、すなわち、リズムのフィーリングはそのまま維持されています。

オーディオのテンポ（タイム・ポジション）が特定され、内蔵オーディオ・クオンタイズ機能（ミュージカル・ポジション）が定義されると、"再生（Playback）" タブの " テンポ変更（Straighten Up）" モードは自動的にアクティブとなります。

プールの中から " テンポ変更（Straighten Up）" モードをオン / オフすることもできます。この場合、" テンポ変更（Straighten Up）" 欄で対応するチェックボックスをクリックしてください。

オーディオクリップに適切なテンポや長さを設定すると、その情報はプロジェクトと共に保存されます。これにより、すでに " テンポ変更（Straighten Up）" モードがアクティブな状態でファイルをプロジェクトに読み込むことが可能です。ファイルを書き出すと、テンポ（設定されている場合）も保存されます。

⚠ **Cubase は ACID® ループに対応しています。このループは標準のオーディオファイルですが、テンポ / 長さの情報が埋め込まれています。ACID® ファイルを Cubase に読み込むと、" テンポ変更（Straighten Up）" モードが自動的にアクティブとなり、ループはプロジェクトに設定されたテンポに合うように調整されます。**

オーディオのグリッドとテンポを手動で調整する

特殊なループなどで、自動調整機能によって満足な結果が得られなかった場合など、オーディオファイルのグリッドとテンポを手動で調整することが望まれるかもしれません。そのような場合、以下の手順に従ってください。

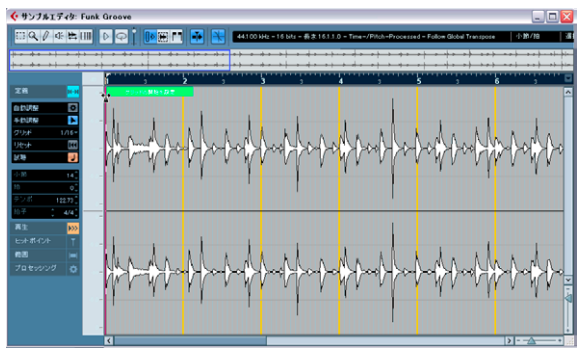
1. **サンプルエディタのインスペクターで " 定義（Definition）" タブを開き、" 手動調整（Manual Adjust）" ツールをアクティブにします。**

サンプルエディタのルーラーはプロジェクト・ウィンドウにおけるオーディオイベントのポジションを反映していませんが、オーディオファイルの長さは小節、拍の単位で反映されています。" 手動調整（Manual Adjust）" ツールを選択すると、オーディオファイルのタイムグリッドを手動で操作することが可能になります。" 手動調整（Manual Adjust）" ツールを選択してマウスを波形ディスプレイに移動すると、マウスポインタの形状が変化すると同時に「フラグ」（旗のようなもの）が表示されます。マウスの位置によって異なりますが、このツールで以下の操作を実行することができます。

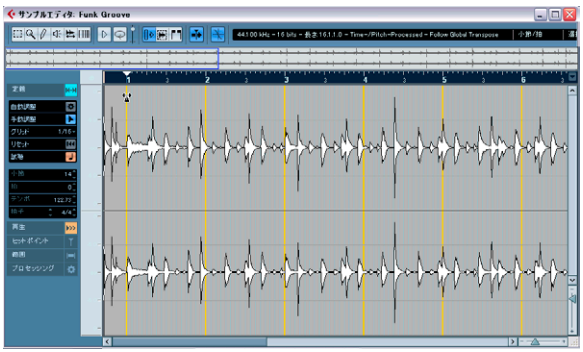
機能	説明
" グリッドの開始を設定（Set Grid Start）"（緑）	クリップの開始位置に表示されます。このツールが表示されている場合、これをマウスで最初の強拍までドラッグすると、グリッドのスタートをこの位置に設定することができます。
" 小節をストレッチ（Stretch Bars）"（赤）	マウスを動かすと拍の位置に表示されるツールです。このツールが表示されている場合、任意の拍のツールをクリックし、波形を見ながらドラッグして拍の位置を合わせることができます。全ての小節がストレッチされ、全てのグリッドポジションが伸縮します。
" 前をストレッチ - 次を移動（Stretch Previous - Move Next）"（ピンク）	[Alt]/[Option] キーを押すと小節の位置に表示されるツールです。このツールが表示されている場合、任意の小節のツールをクリックし、波形を見ながらドラッグして小節の位置を合わせることができます。ツールの直前の小節のテンポが変更されます。この小節の拍 / グリッドの位置だけがストレッチされます。以降のグリッドポジションは単に移動されます。
" ビートポジションを調整 - シングル（Beat Position - Single）"（青）	[Ctrl]/[Commande] キーを押すと拍の位置に表示されるツールです。このツールが表示されている場合、マウスでドラッグすると、任意の「1つ」の拍の位置だけを調整することができます。調整に際してツールの前後の拍はロックされます。編集された拍とロックされた拍は赤色によって示されます。

⚠ **" 初期設定（Preferences）" ダイアログ（" 編集操作 - 制御ツール（Editing - Tool Modifier）" ページ）では、以上の操作に使用するモディファイア・キーを変更することができます。**

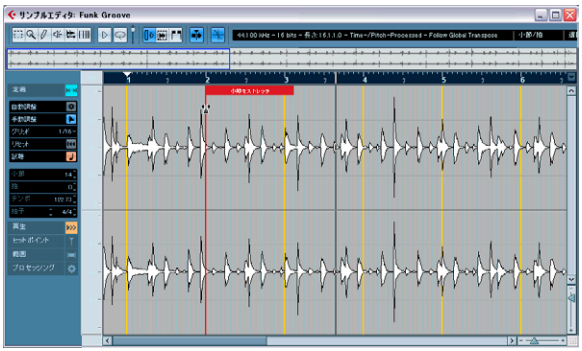
2. **ファイルを試聴し、最初の強拍の位置を確認します。**
3. **マウスポインタをオーディオファイルの開始位置へ、緑のフラグ（" グリッドの開始を設定（Set Grid Start）"）が表示されるまで移動します。**



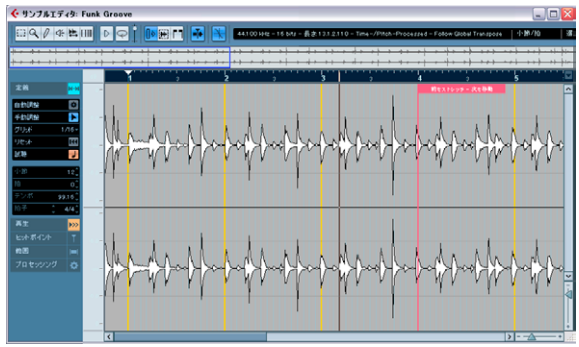
4. **緑のフラグをクリックし、サンプルの最初の強拍に一致する位置まで右にドラッグし、マウスボタンを放します。**
   ルーラーグリッドにオフセットが設定され、ルーラーはサンプルの最初の強拍からスタートするようになります。



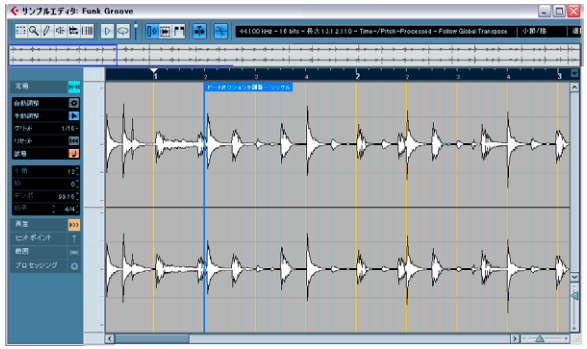
5. **"定義（Definition）" タブの下側に表示された長さ（" 小節（Bars）"）が設定に適したものであることを確認してください。**
6. **ファイルを試聴し、次の強拍のポイント（サンプルで 2 小節目の最初の拍）を確認します。**
7. **波形ディスプレイで 2 小節目の頭にマウスポインタを移動します。**
8. **ルーラーの 2 小節目の赤いフラグ（" 小節をストレッチ（Stretch Bars）"）をクリックし、左右にドラッグして サンプルの 2 番目の強拍と揃ったらマウスボタンを放します。**
   次の小節の頭が設定されました。全てのグリッドがストレッチされます。



9. **他の拍も確認します。おかしな部分があれば、[Alt]/[Option] キーを押したまま、ピンクのフラグ（" 前をストレッチ - 次を移動（Stretch Previous - Move Next）"）で調整します。**
   このフラグは小節の位置に表示されます。このフラグをマウスでドラッグすると、次の小節の頭を設定することができます。直前の小節のテンポが変更されます。



10. **次に、小節内の個別の拍について眺めます。必要であれば、[Ctrl]/[Commande] キーを押したまま、青いフラグ（" ビートポジションを調整 - シングル（Adjust Beat Position - Single）"）で個別的に調整を行います。**
    フラグをドラッグし、その拍のフラグの位置が波形の拍と揃ったら、マウスボタンを放します。

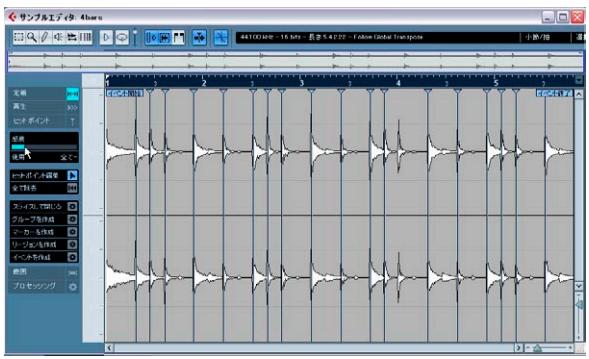


11. **プレイバックをスタートします。**
    リズムがストレート過ぎると感じた場合、" 再生（Playback）" タブの " クオンタイズ（Quantize）" の値を調整するか、" スイング割合（Swing）" スライダーを動かしてスイング感を追加してください。

ループはプロジェクトのテンポに自動的に調整されます。また、今後プロジェクトのテンポを変更した場合にもそのテンポに追従します！プロジェクト・ウィンドウでは、このオーディオイベントの右上に音符マークと両方向の矢印マークが示されています。音符マークは " テンポ変更（Straighten Up）" モードを意味し、矢印マークは、このファイルがストレッチされたことを意味しています。

オーディオループのテンポ設定とオーディオのスライス

1. **ドラムループなどの、適切なオーディオファイルを読み込みます。**
2. **サンプルエディタで、ループをダブルクリックして開きます。**
   長めのオーディオファイルの場合、弱拍から始まっているかもしれませんが、ループを定義するか、271 ページの『オーディオのテンポを自動検知してタイムストレッチ』の手順を参考にしてイベントのサイズを変更してください。
3. **"定義（Definition）" タブを開き、" 小節（Bars）" の値がオーディオファイルの実際の長さに一致することを確認します。**
   必要であれば、オーディオを聞いて適切な小節数を入力してください。
4. **" ヒットポイント（Hitpoints）" タブを開き、" 使用（Use）" ポップアップ・メニューから任意のオプションを選択します。**
   " 感度（Sensitivity）" のスライダーを動かした場合に、どのヒットポイントを表示させるか、という設定です（279 ページの『感度を設定する』参照）。
5. **" 感度（Sensitivity）" のスライダーを調節します。**
   ヒットポイントが表示されます。
6. **必要であれば、" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints）" ツールを選択し、ヒットポイントを手動で編集します。**
   波形をクリックしてヒットポイントの追加、削除、試聴ができます（[Alt]/[Option] キーを使用します）。ヒットポイントとその編集方法については後述しています。



7. **" ヒットポイント（Hitpoints）" タブの " スライスして閉じる（Slice & Close）" ボタンをクリックし、ヒットポイントからオーディオ・スライスを作成します。**
   ループはスライスされ、プロジェクトのテンポに調整されます。サンプルエディタは閉じられます。

次の項では、ヒットポイントの編集と使用法について詳しく説明しています。

ヒットポイントとスライスを使った作業

「ヒットポイント」の検出は、サンプルエディタ特有の機能です。この機能は、オーディオファイルに含まれるアタック成分を検出し、その検出した全ての位置に「ヒットポイント」と呼ばれるマーカーを挿入します。これらのヒットポイントをもとに、「スライス」を作成することができます。各スライスは、理想的なことに、ループ内の個々のサウンド、すなわち「拍」を表すことができます（これは、ドラムやリズム系のループ素材の作業に最適な機能です）。

オーディオファイルを「スライス」すると、数多くの操作が便利に行なえます。以下はその一例です。

- オーディオのプレイバックピッチに影響を与えることなく、オーディオのテンポを変更する。
- ドラムループからタイミングのパターン（グルーブマップ）を抽出する。このグルーブマップは、他のイベントをクオンタイズさせる際に適用できます。
- ドラムループに含まれる、個々のサウンドを置き換える。
- 演奏内容の基本的なフィーリングを保持したまま、ドラムループの実際の演奏を編集する。
- ループからサウンドを抽出する。

⇨ **ここで使用する「ループ」という用語は、ほとんどの場合、テンポベースで測られたオーディオファイルを指します。ループの長さは、一定のテンポにおける、一定の小節数 / 拍数を表すことにもなります。適切な長さ、すなわち「拍数」に設定されたループを、適切なテンポで繰り返してプレイバックさせるように配置すると、そのループが間隔を空けずに連続してプレイバックされるようになります。**

⚠ **選択範囲が定義されている場合、ヒットポイントはこの範囲内でだけ検知されます。**

ヒットポイントの使用

ヒットポイントをもとに、ループをスライスする基本的な目的は、ループを曲のテンポに合わせることです。逆に、リズム系のオーディオループのタイミングをそのまま保持して、曲のテンポを変更するという目的も考えられます。つまり、MIDI データのプレイバックと似た仕組みをもたらすことができます。

ヒットポイントに適したファイルとは？

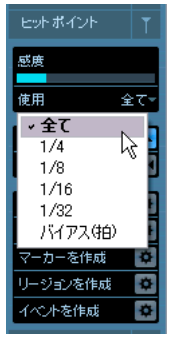
どのようなタイプのオーディオファイルが、ヒットポイントを使用してスライスを行いやすいかについて、ガイドラインを示します：

- **ループ内の個々のサウンドに、顕著なアタック成分が含まれている必要があります。**
  アタックが遅い場合や、レガート奏法を使用している場合などは、望む結果が得られないこともあります。
- **レコーディングのレベルが低いオーディオファイルは、適切にスライスできない可能性があります。**
  その場合はオーディオファイルを高いレベルで録りなおすか、ファイルのノーマライズ、DC オフセットの除去などをお試しください。
- **ショートディレイのような「サウンドがぼやける」種類のエフェクトによって不鮮明になったサウンドを使用した場合、狙った効果が得られない場合がございます。**

ヒットポイントの検出とループのスライス

先へ進む前に、上記の条件を参考に適切なループを見つけてください。以下の手順で操作してください。

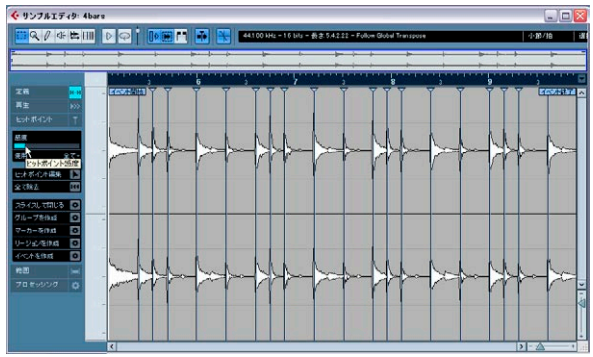
1. **編集するイベントまたはクリップをサンプルエディタで開きます。**
   プロジェクトウィンドウでオーディオトラックのイベントをダブルクリック、またはプールでクリップをダブルクリックしてください。ここではトラックのイベントを作業すると仮定します。
2. **サンプルエディタのインスペクターで "ヒットポイント (Hitpoints)" タブを開き、"使用（Use）" ポップアップ・メニューからオプションを選択します。**
   これらの設定は、実際の検出時に適用されるものではなく、その後ヒットポイントを表示する際に使用するものです。もし、このループが 16 分音符単位であることが分かっている場合は、"1/16" を選択します。分からない場合は "全て（All）" に設定し、必要に応じて後から設定を変更してもかまいません（279 ページの『感度を設定する』参照）。



"使用（Use）" ポップアップメニュー

3. **"感度（Sensitivity）" スライダーを調整します。**

ヒットポイントが、ループ内の各サウンドの開始ポイントに設定されます。

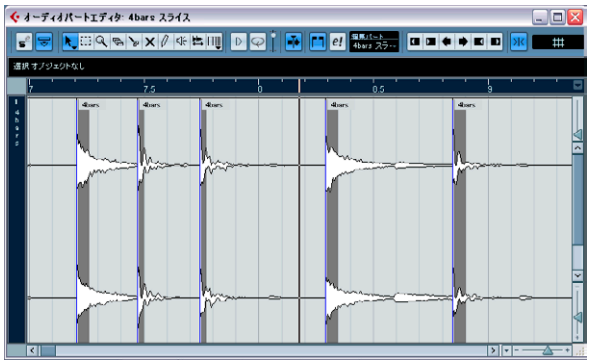


4. **"感度（Sensitivity）" スライダーを左へ移動すると、「画面上の」ヒットポイントの数が徐々に少なくなります。逆に右へ移動すると、検出の感度が上がり、他のヒットポイントも検出されるようになります。**
   ここでの基本的な目的は、ヒットポイントを追加、削除、または他の方法で調整し、各ヒットポイント間につき、1 つのサウンドがプレイバックされるように設定することです。詳細は 278 ページの『ヒットポイントの編集』以降をご参照ください。
5. **"定義（Definition）" タブでテンポと小節数を確認します。**

次のステップに進みましょう。Cubase のプロジェクトのテンポとループを合わせます。

6. **"ヒットポイント（Hitpoints）" タブで "スライスして閉じる（Slice & Close）" ボタンをクリックし、ヒットポイントからスライスを作成します。**
   すると、以下の操作が自動的に行われます。
- サンプルエディタが閉じます。

- ヒットポイント間ごとに別々のイベントが作成されるように、オーディオイベントが「スライス」されます。
- オーディオイベントが、複数のスライスを含んだオーディオパートに置き換えられます（そして、オーディオパートをダブルクリックすると、オーディオパートエディタが開き、これらの各スライスを確認できます）。
- ループがプロジェクトテンポに自動調整されます。



"オーディオパートエディタ（Audio Part Editor）" に表示されたスライス。上の例では、プロジェクトのテンポはループのオリジナルテンポより速かったので、スライスはわずかにオーバーラップしています。

- **プールを開くと、スライスされたクリップは独自のアイコンを伴って表示されています。**

スライスされたクリップをプールからオーディオトラックにドラッグすると、上記と同じように、プロジェクトテンポに合致したスライスのオーディオパートが作成されます。

7. **トランスポートパネルで、サイクルモードをオンにすると、ループがプロジェクトのテンポに合わせて、間隔を置かずに繰り返してプレイバックされるはずです。**
8. **ループが今後のテンポチェンジに対応できるようするため、トラックリスト、またはインスペクターのミュージカル / リニアボタンを使用して、ミュージカルベースに設定しておきます（音符のマークが表示されます - 46 ページの『ミュージカルタイムベースとリニアタイムベースを切り換え』参照）。**

- **プロジェクトのテンポがループのオリジナルテンポより遅い場合、パートの各スライス間にサウンドの途切れを生じる可能性があります。**
  これについては、" オーディオ（Audio）" メニュー - 高度な処理（Advanced）" サブメニューの " 隙間をつめる（Close Gaps）" 機能で対処することができます（283 ページの『" 隙間をつめる（Close Gaps）"』参照）。また、パートのオーディオトラックに、約 10ms のフェードアウトを設定することも考慮に入れましょう。パートの再生中に生じ得るスライス間のクリック音の排除に役立ちます。詳しくは 97 ページの『フェード、クロスフェードとエンベロープ』をご参照ください。
- **プロジェクトのテンポがループのオリジナルテンポより速い場合、トラックのオートクロスフェード機能が有効かもしれません。**
  この場合でも、必要であれば " 隙間をつめる（Close Gaps）" 機能をお使いください。詳しくは 283 ページの『" 隙間をつめる（Close Gaps）"』をご参照ください。

ヒットポイントの編集

このセクションでは、クィックチュートリアルに少し戻り、サンプルエディタで行える作業について説明します。まず、ヒットポイントの検出を実行するには、以下の方法があります。

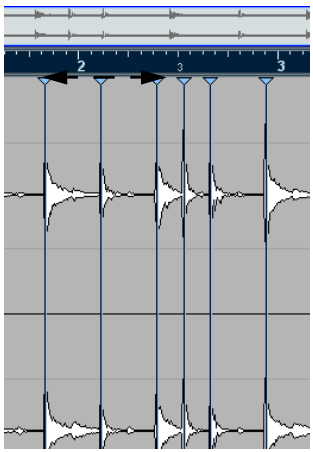
- **サンプルエディタのインスペクターで" ヒットポイント（Hitpoints）" タブの " 感度（Sensitivity）" スライダーを使用する。**
- **" オーディオ（Audio）" メニューの " ヒットポイント（Hitpoints）" サブメニューから、" ヒットポイントの検出（Calculate Hitpoints）" を選択する。**

一般的には、作成されるスライスにつき 1 つの「アタック」=「サウンド」が含まれるように、ヒットポイントを設定したいものです。ところが、自動検出を行った場合は、不必要なヒットポイントが設定されてしまったり、逆にスライダーで感度を最大にしても、希望する位置にヒットポイントが設定されない、という場合も多くあります。ループ内のヒットポイントの数が不適切な場合、作成されたスライスのプレイバックにも悪影響が出る可能性が高くなります。

このような場合には、サンプルエディタでヒットポイントを手動で編集する必要があります。

スライスを試聴する

「スライス」は、1 つのヒットポイントから、次のヒットポイントまでのセクションです。



ヒット ポイントを編集する前に、まずサンプルエディタで各スライスを試聴して、その内容を確認します。この作業の主な目的は、「ダブルヒット」を回避することです。ダブルヒットとは、たとえば同じスライス内に、スネアとハイハットのアタック音が続いているような場面です。また、不必要なヒットポイントの削除についても、検討する必要があります。

1. **サンプルエディタでループを開きます。**
   すでにスライスを作成してある場合は、オーディオパートエディタでどちらかのイベントをダブルクリックすると、サンプルエディタでスライスが開きます。新しいループからの場合は、下記の手順で、スライスを作成します。
2. **" ヒットポイント（Hitpoints）" タブを開き、" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints）" ツールを選択します。**
   波形ディスプレイをポイントすると、マウス ポインタがスピーカーのアイコンに変わります。

このボタンをクリックしてヒットポイントを編集します。

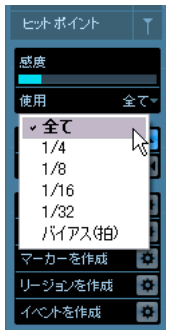
3. **各スライス部分をポイントしてクリックすると、そのスライスの開始から終了まで再生されます。**
   「ダブルヒット」のスライスや、サウンドの一部分しか含んでいないスライスを聞き分けます。

ヒットポイントを削除、または追加する必要のある箇所を発見した場合、まず次のように、感度の設定を変更してみます。

感度を設定する

ループが解析され、ヒットポイントの適切な位置（= ループ内の個々の「拍」がある位置）が全て検出された後は、"ヒットポイント感度（Hitpoint Sensitivity）" スライダーを手動で調整して、検出されたヒットポイントの中から、設定するヒット ポイントの割合を決定することができます。

- **「隠れている」ヒットポイントを追加したい場合は感度を上げ、不必要なヒットポイントを削除したい場合は感度を下げてみます。**
  この操作は、場合によってはそれほどの効果が現われないかもしれませんが、一般的なルールとして、最初に試してみましょう。
- **スライスを試聴して、感度の変更によって、ヒットポイントの設定状態が改善したか、確認します。**



" ヒットポイント（Hitpoints）" タブの " 使用（Use）" ポップアップメニューは、どのヒットポイントを表示するかに関わるもので、不本意なヒットポイントの除去にとても便利です。ポップアップメニューのオプションは以下のとおりとなっています。

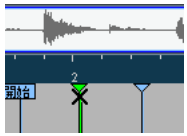
項目	説明
"全て（All）"	全てのヒットポイントが表示されます（"ヒットポイント感度（hitpoint sensitivity）" スライダーの設定とは別のものであり、無効になる訳ではありません）。
"1/4", "1/8", "1/16", "1/32"	ループ内で、選択した音価の位置に近いヒットポイントだけが表示されます（1/16を設定した場合には、正確に16分音符の位置のそばにあるヒットポイントを表示）。ここでも " ヒットポイント感度（hitpoint sensitivity）" スライダーの設定は有効です。
"バイアス（拍）（Metric Bias）"	"全て（All）" モードと似たものですが、均一に分割できる位置（4分音符、8分音符、16分音符などの位置）に近い全てのヒットポイント感度が高められます。それらは "ヒットポイント感度（hitpoint sensitivity）" スライダーを下げても表示されています。密度の濃い渾沌としたたくさんのヒットポイントを持つ材料でも、それが拍子に合致している場合に便利です。音符の位置に近いヒットポイントを素早く見つけることができます（スライダーを上げれば、他のヒットポイントも有効です）。

ループをスライスする主な目的が、オーディオのテンポを変更する場合であるならば、できるだけ多くのスライスを作成するのが一般的です。ただし、行き過ぎたスライス - ループ内の各「拍」に対して複数のスライスを作成することは避けましょう。
グルーブマップ（282 ページの『グルーブクオンタイズマップを作成する』参照）を生成する場合は、8 分音符、16 分音符、またはループの内容に応じた音符につき、1 つずつのスライスを作成するようにします。

ヒットポイントを隠す

1 つのサウンドが2 つにスライスされている場合など、スライスが多すぎてしまうケースもあります。そのような場合は、もちろん上記のように感度を調整して、不要なヒットポイントを作成しないようにすることもできますが、適切なヒットポイントまでも同時に削除してしまう可能性もあります。このような状況を回避するには、多すぎるヒットポイントを、個々に「隠す」ことができます。

1. **サンプルエディタのインスペクターで " ヒットポイント（Hitpoints）" タブを開き、" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints）" ツールを選択します。**
2. **[Alt]/[Option] キーを押しながら、ハンドル（下向きの三角形）にポインタを置きます。**
   マウスポインタが「×」印で表示されます。



3. **隠したいヒットポイントのツマミをクリックします。**
   すると、クリックしたツマミが縮小して、波形上のラインが消えます。これによって、そのヒットポイントが隠されていることがわかります。
4. **この状態でスライスを実行すると、隠したヒットポイントは、スライスのポイントの対象とはならなくなります。**
5. **隠したヒットポイントを使用可能な状態に戻すには、" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints）" ツールで、同じツマミを [Alt]/[Option] を押しながらクリックします。**

ヒットポイントをロックする

ヒットポイントを固定すると、" ヒットポイント感度（Hitpoint Sensitivity）" スライダーを左端に移動しても（= ゼロに設定）、そのヒットポイントは保持されたままになります。この機能は、スライスに「ダブルヒット」が含まれているが、感度を上げることによって不必要なヒットポイントを追加したくない場合に使用できます。

1. **試聴しながら、ダブルヒットが含まれているスライスを特定します。**
2. **現在のスライダー設定を覚えておきます。**
3. **スライスを 2つのサウンドに分割するヒットポイントが現れるまで、スライダーを移動して感度を上げていきます。**
   多くの場合、この操作によって、不要なヒットポイントも追加されます。
4. **結果を再度試聴して、ダブルヒットの箇所に正しくヒットポイントが追加されているか確認します。**
5. **" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints）" ツールをハンドルの位置に移動します。**
   スピーカーアイコンが通常の矢印ポインタに変わります。
6. **ハンドルをクリックして新規スライスをロックします。**
   ロックされたヒットポイントは濃い色で表示されます。
7. **スライダーを元の値に戻します。**
   ロックされたヒットポイントは、そのまま保持されます。

- **"ヒットポイントの編集（Hitpoint Edit)" ツールで、ロックされたヒットポイントを [Alt]/[Option] を押しながらクリックすると、そのロックが解除されます。**

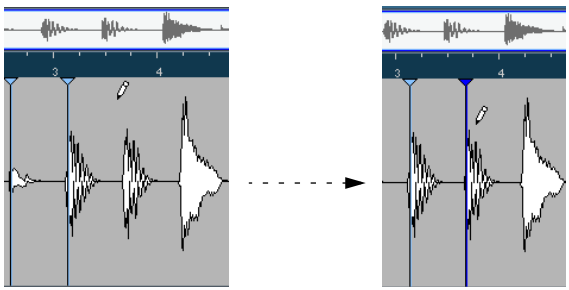
手動でヒットポイントを設定する

ヒットポイントの感度調整、ヒットポイントを隠す（" 無効（Disable)")、ロックする（" ロック（Lock) "）... いずれの方法を行っても望む結果が得られない場合は、手動でヒットポイントを追加、移動、削除できます。

⚠ **" スナップを使用（Use Snap)" を使用すると、タイミングが若干変わるので、場合によっては（特にグルーブクオンタイズを作成するような場合は)、オフにした方が良いかもしれません。もしも後でスライスを作成する場合は、自動フェードが必要です。**

手動によるヒットポイントの追加は、特定の地点にヒットポイントが無く、感度を最高にしても現れない、という場合に行なえます。

1. **ヒットポイントを追加したい地点で、波形ディスプレイをズームインします。**
2. **" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints)" ツールを選択し、その領域を試聴してサウンドの開始ポイントが表示されていることを確認します。**
3. **サンプルエディタのツールバーで、" スナップを使用（Use Snap)" 機能をオンにします。**
   これによって、波形のゼロクロスポイント（オーディオの振幅がゼロのポイント）に対するスナップ機能が適用されるので、手動でスライスを追加しても、ノイズが発生することはありません。自動検出機能によって検出されたヒットポイントは、全て自動的にゼロクロスポイントに配置されます。
4. **" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints)" ツールで [Alt]/[Option] キーを押しながら選択すると、マウスポインタは鉛筆ツールに変わります。この状態でサウンドの開始位置をクリックします。ロックされたヒットポイントがダークブルーで表示されます。**
   新しいヒットポイントが表示されます。追加されたヒットポイントは、デフォルト設定としてロックされています。



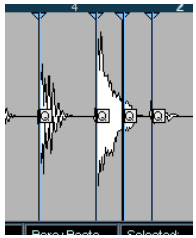
- **追加したヒットポイントをクリックし、その状態でマウスボタンを押し続け、そのままドラッグしてポイントを調整できます。**
  マウスボタンを放した地点にヒットポイントが追加されます。
5. **" 試聴（Audition)" ツールによって新しいスライスを試聴し、結果が適切か、確認します。**

ヒットポイントを手動で追加したけれども、そのポイントがサウンドの開始から大幅にずれている場合、手動でそのポイントを移動することができます。また、この方法で、自動検出されたヒットポイントを移動することもできます。

1. **サンプルエディタのツールバーで、" スナップを使用（Use Snap)" 機能をオンにします。**
2. **" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints)" ツールを選択します。**
3. **ヒットポイントツマミをクリックして、新しいポイントにドラッグします。**

ヒットポイントを削除するには、" ヒットポイント編集（Edit Hitpoints)" ツールを選択してヒットポイントをサンプルエディタウィンドウの外にドラッグしてください。手動で作成したヒットポイントに関しては、ハンドルを選択することにより削除することもできます。

オーディオのマッチ - クオンタイズ



⚠ **アタックの遅いサウンドの場合、リズムのセンターポイントはピークレベルより前のどこかにあります。**

各ヒットポイントに対して、"Q ポイント " を任意に持つことができます。これは主にオーディオクオンタイズの際に使用されます。Q ポイントは、クオンタイズを適用する際に、ワープタブを追加する位置、クオンタイズ時のグリッド位置に伸ばすポイントを定義します。スライス中の Q ポイントを置きたい部分には、遅いアタックやピークが含まれているかもしれません。クオンタイズを適用した場合、ワープタブが追加されている部分に Q ポイントが定義されます。さらに、タオンタイズの際には、グリッド位置にストレッチされるポイントも定義します。

- **Q ポイントを使用するには、" 初期設定（Preferences）" - " 編集（Editing）" - " オーディオ（Audio）" ページを開き、" ヒットポイントに Q ポイントを追加（Hitpoints have Q-Points）" オプションをチェックします。**
  次回に " ヒットポイントの検出（Calculate Hitpoints）" 機能を使用する際には、ヒットポイントに Q ポイントも用意されます。
- **ヒットポイントに対する Q ポイント位置をオフセットするには、"Q" アイコンをクリックして必要な位置にドラッグします。**

スライスを作成する

⚠ **オーディオのテンポが定義され、オーディオのグリッドがプロジェクトのテンポと一致する場合にだけ、スライスがストレートとなります（クオンタイズされます）。**

サンプルエディタで、ループの長さと拍子を正しく設定し、1 つのスライスにつき 1 つのサウンドが聞こえるようにヒットポイントを調整した場合、ループを実際にスライスします（必ずしもスライスしなければならないのではありません。ヒットポイントの使い方は他にもあります。これについては以下のページをご参照ください）。この操作は、サンプルエディタのインスペクターの " ヒットポイント（Hitpoints）" タブの " スライスして閉じる（Slice & Close）" ボタンをクリックするか、"オーディオ（Audio）" メニューの " ヒットポイント（Hitpoints）" サブメニューから、"ヒットポイントからオーディオスライスを作成（Create Audio Slices from Hitpoints）" を選択して行います。

以下の操作が自動的に行われます。

- **オーディオトラックのイベントを編集していた場合、サンプルエディタが閉じる。**
- **ヒットポイント間ごとに別々のイベントが作成されるように、オーディオイベントが「スライス」される。**
  すなわち、ヒットポイント間の各セクションは、個別のオーディオイベントに分割され、それら全てが同じオリジナルのオーディオファイルを参照することになります。
- **オーディオトラック上に存在したオーディオイベントが、スライスによるオーディオパートに置き換わる。**
  プールからクリップを編集していた場合、スライスされたクリップをオーディオトラックにドラッグしてください。

⚠ **スライスを作成すると、その編集クリップが含まれるすべてのイベントが置き換えられます。**

277 ページの『ヒットポイントの検出とループのスライス』もご参照ください。

- **ループがプロジェクトのテンポに自動的に調整される。**
  この処理では、設定したループの長さが考慮されます。たとえば、ループを 1 小節の長さに設定していた場合は、プロジェクトのテンポでも、1 小節になるように、パートのサイズが変更され、これに応じて、パート内の各スライスも移動します。パート内のスライスの相対的な位置関係は、保持されます。

ここで、プロジェクトのテンポを変更すると、ループの各スライスのポジションも、これに追従します（ただし、そのオーディオトラックをテンポベースに設定していることが前提です）。46 ページの『ミュージカルタイムベースとリニアタイムベースを切り換え』をご参照ください。

そして、作成されたオーディオパートをダブルクリックすると、オーディオパートエディタが開き、以下のような編集を行えます。

- スライスを削除、またはミュートする。
- スライスの配置換え、置換、クオンタイズなどによってループを再構成する。
- 個々のスライスにプロセッシングやエフェクトを適用する。
- "オーディオ（Audio）" メニューの "選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selected）" 機能を使用して、個々のスライスから新しくオーディオファイルを生成する。
- リアルタイムトランスポーズ、スライスのストレッチを行う。
- スライスのエンベロープを編集する。

グルーブクオンタイズマップを作成する

サンプルエディタで作成したヒットポイントをもとに、グルーブクオンタイズマップ（Groove Quantize Map）を生成することができます。グルーブによるクオンタイズは、タイミングの補正ではなく、リズム感の作成が目的です。グルーブクオンタイズを実行すると、レコーディングの内容と「グルーブ」（ファイルから生成されたタイミングのパターン）が比較され、タイミングをグルーブに合わせて、イベントのポジションを移動できます。すなわち、オーディオループからタイミングパターンを抽出すると、それを MIDI パート（またはスライス済みの別のオーディオループ）のクオンタイズに適用できるのです。

以下の手順で操作してください。

1. **オーディオのテンポを確認し、オーディオのグリッドを定義します（上記参照）。**
2. **これまでに説明した手順で、ヒットポイントを作成 / 編集します。**
   スライスを作成する必要はありません。ここではヒットポイントの設定だけで十分です。

- **ヒットポイントを設定して、グルーブを抽出する場合、8 分音符、16 分音符、あるいはループの内容に応じた音符につき、1 つのスライスが得られるようにします。**
  ヒットポイントを編集する際には、" 使用（Use）" ポップアップメニューから音符ベースのオプションを選択することをおすすめいたします（279 ページの『感度を設定する』参照）。

3. **ヒットポイントの設定を終えたら、サンプルエディタのインスペクターの " ヒットポイント（Hitpoints）" タブを開いて " グルーブを作成（Make Groove）" ボタンをクリックするか、" オーディオ（Audio）" メニューの " ヒットポイント（Hitpoints）" サブメニューから " ヒットポイントからグルーブクオンタイズの作成（Create Groove Quantize from Hitpoints）" を選択します。**
   これによって、グルーブが抽出されます。
4. **プロジェクトウィンドウの " クオンタイズ（Quantize）" ポップアップメニューを開くと、メニューの最下部に、グルーブの抽出元となったファイルと同じ名称の項目が追加されているはずです。**
   このグルーブは、他のクオンタイズ値と同じく、クオンタイズの基準値として選択することができます（356 ページの『クオンタイズの各機能』参照）。
5. **このグルーブを保存する場合、" クオンタイズ設定（Quantize Setup）" ダイアログを開いてプリセットとして保存してください。**

⇨ **MIDI パートからもグルーブを作成することができます。その場合、パートを選択し、" クオンタイズ設定（Quantize Setup）" ダイアログの中央にあるグリッドディスプレイにドラッグするか、MIDI メニューの " 高度なクオンタイズ（Advanced Quantize）" サブメニューから " パートからグルーブを作成（Part to Groove）" を選択してください。**

その他のヒットポイント機能

サンプルエディタのインスペクターの " ヒットポイント（Hitpoints）" タブ、そして " オーディオ（Audio）" メニューの様々なサブメニューには、以下のような機能も用意されています。

" マーカーを作成（Create Markers）"

オーディオイベントのヒットポイントが既に検出されている場合、" ヒットポイント（Hitpoints）" タブの " マーカーを作成（Create Markers）" ボタンをクリックしてマーカーを追加することができます（各ヒットポイントに 1 つのマーカー）。（121 ページの『マーカートラックの使い方』参照）。ヒットポイントを参照してポジショニングする場合や、タイムワープツール（443 ページの『タイムワープ・ツール』）を使用する際に、マーカーに対してスナップするようになります。

" リージョンを作成（Create Regions）"

オーディオイベントがヒットポイントが既に検出されている場合、" ヒットポイント（Hitpoints）" タブの " リージョンを作成（Create Regions）" ボタンをクリックすると、ヒットポイントからリージョンが自動的に作成されます。録音されたサウンドを分離して使用する場合などに役立つ機能です（例えば HALion にベロシティ、またはキーゾーンとして転送するなど）。
選択を行っている場合、選択内に含まれるヒットポイントからだけリージョンが計算されます。

" イベントを作成（Create Events）"

単に、ファイルのヒットポイントに沿った個別のイベントを作成する場合、" ヒットポイント（Hitpoints）" タブで " イベントを作成（Create Events）" ボタンをクリックしてください。テンポの変更に備えてスライスする、というような考慮が必要のない場合の機能です。ヒットポイントは自由な方法で設定されて構いません。

- **作成されたスライスがプロジェクト・ウィンドウに個別イベントとして表示されます。**

" 隙間をつめる（Close Gaps）"

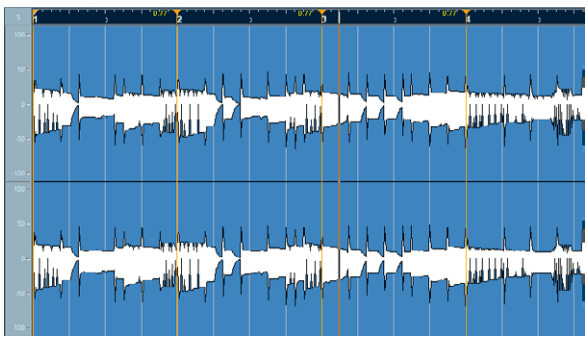
" オーディオ（Audio）" メニューの " 高度な処理（Advanced）" サブメニューに用意された便利な機能です。テンポの変更を目的としてループをスライスした場合に、プロジェクトのテンポをループのオリジナルテンポよりも遅く設定すると、スライス間に間隔が空いてしまいます（ギャップ =Gap）。プロジェクトのテンポが、オリジナルのテンポに比べて遅くなるほど、この間隔も広がります。" 隙間をつめる（Close Gaps）" オプションの使用により問題が解決するかもしれません。

1. **プロジェクトのテンポを、希望する値に設定します。**
2. **プロジェクトウィンドウで、対象となるオーディオパートを選択します。**
3. **" オーディオ（Audio）" メニュー -" 高度な処理（Advanced）" サブメニューから " 隙間をつめる（Close Gaps）" を選択してください。**
   すると、間隔を埋めるように、スライスの長さを調整するタイムストレッチを、各スライスに対して実行します。オーディオパートの長さと " 初期設定（Preferences）" で選択したアルゴリズムによっては、このプロセッシングに時間がかかる場合もあります。
4. **波形の表示が更新され、間隔が埋められます。**

- **このプロセッシングによって、各スライスに対応する新しいクリップが、オーディオプールに作成されます。**
- **" 隙間をつめる（Close Gaps）" は、プロジェクトのテンポがオリジナルのループのテンポより速い場合に適用しても構いません。**
  この場合タイムストレッチ機能は、スライスがフィットするように、縮める方向に作用します。

- **"隙間をつめる(Close Gaps)"適用後に再びテンポの変更を行うことを決めた場合には、"隙間をつめる(Close Gaps)"をアンドゥするか、オリジナルの(ストレッチされていない)ファイルからもう一度やり直すべきです。**
- **この機能は各イベントに対して個別に適用することができます("オーディオパートエディタ(Audio Part Editor)"で、あるいはプロジェクトウィンドウで)。**
  イベントはスライスである必要はありません。"隙間をつめる(Close Gaps)"コマンドを、単に「オーディオイベントを次のイベントの始点までストレッチする機能」として利用しても構いません。

フリーワープ



ワープタブは、オーディオイベントの音楽的に意味のあるタイムポジション(各小節の1拍目など)につけることができるマーカーまたはアンカーのようなものです。ワープタブをプロジェクトの対応するタイムポジションにドラッグして、オーディオをストレッチすることができます。

ワープタブの典型的な用途は、音楽的でないオーディオを操作し、オーディオとビデオの同期を確立する、ということになるでしょう。
"テンポ変更(Straighten Up)"の適用後にさらなる調整を加える意味でワープタブを使用することもできます(273ページの『"テンポ変更(Straighten Up)"モードについて』参照)。

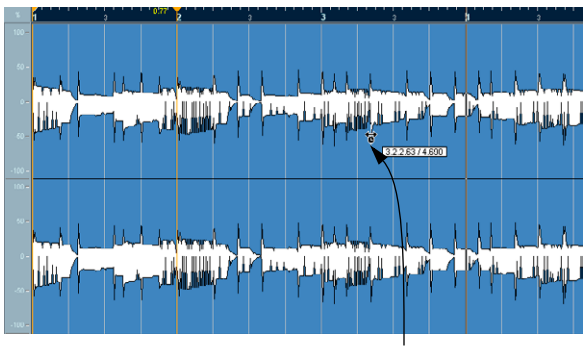
⚠ **"テンポ変更(Straighten Up)"モードを変更した場合、あるいは他のクオンタイズ値を選択したり、"感度(Sensitivity)"スライダーを動かした場合、編集した全てのワープは失われます。**

"フリーワープ(Free Warp)"ツールを使用する

ワープタブの作成は、サンプルエディタの"再生(Playback)"タブにある"フリーワープ(Free Warp)"ツールを使用して行います。ヒットポイントからワープタグを作成することも可能ですが(287ページの『ヒットポイントからワープタブを作成する』参照)、ここでは、ワープタブを使ってテンポの微妙に異なるファイルを一定のテンポに同期させる方法について説明します。

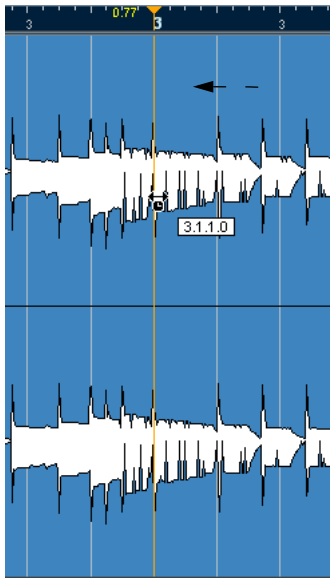
1. **サンプルエディタで編集を行うオーディオファイルを開きます。**
2. **サンプルエディタのツールバーで"スナップを使用(Use Snap)"ボタンをアクティブにします。**
   このボタンをアクティブにすると、ワープタブはゼロクロッシングのポイントとヒットポイント(表示されている場合)にスナップします。
3. **ファイルのオリジナルのテンポ(一定のテンポの場合)、または長さを設定します**(271ページの『オーディオのテンポを自動検知してタイムストレッチ』参照)。
4. **"自動調整(Auto Adjust)"をクリックし、オーディオイベントがプロジェクトのテンポに合わせてストレッチされるようにします。**
   "テンポ変更(Straighten Up)"モードが自動的にアクティブとなります。
5. **"フリーワープ(Free Warp)"ツールをクリックして選択します。**
   テンポの調整には、ルーラーの解像度を小節/拍にすることをおすすめします。マウスポインタを波形ディスプレイ上に移動すると、ポインタは両端に矢印のついた時計の形に変わり、中心の縦線が、ポインタを示します。ポインタを波形ウィンドウ上で移動すると、ポジションを、秒単位のほか、小節、拍、ティック単位でも表示します。
6. **オーディオファイルを、(オーディオイベントの)最初の小節の1拍目がプロジェクトの小節の1拍目から始まるように配置します。**
   - **オーディオファイルが強拍で開始しない場合、サンプルエディタの"イベント開始(Event Start)"ハンドルを使って、サンプルの最初の強拍がグリッドの小節の1拍目に来るように、プロジェクトウィンドウのポジションを調節することができます。**
     これで、最初の音楽的な強拍は、プロジェクトの小節の1拍目に配置されました。次に、最初のワープタブを追加する位置を決定します。オーディオクリップがプロジェクトのテンポとずれる位置を確認するには、メトロノームを鳴らすと便利です。メトロノームを鳴らすには、トランスポートパネルの"Click"をオンにして、トランスポートコントロールを使ってプレイバックを行います。

7. **サンプルエディタで試聴して、またはトランスポートパネルを使用して、オーディオファイルをプレイバックし、オーディオイベントの小節の 1 拍目が、プロジェクトの対応するルーラーポジションとあっていない場所を探します。**
   オーディオイベントの正確なポジションを見つけられない場合、" スクラブ再生（Scrub）" ツールに切り替えて、表示をズームインすることができます。適切なポジションを見つけたら、" フリーワープ（Free Warp）" ツールに戻ってください。
8. **ここでは、オーディオイベントの 3 小節目の 1 拍目が対応するグリッドポジションから微妙にずれているので、位置を少し前に戻す必要があります。**

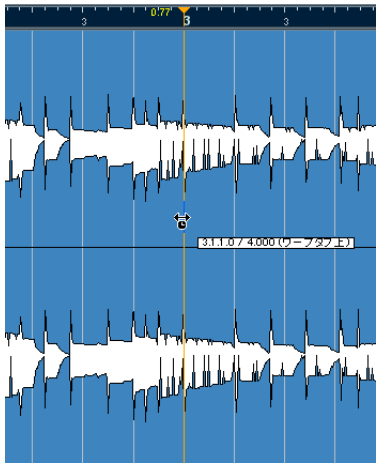


矢印の位置がオーディオイベントの 3 番目の強拍です。

9. **ポインタをオーディオイベントの 3 小節目・1 拍目に移動し、クリックしてマウスボタンを押したままにします。**
   クリックすると、ワープタブが追加されます。クリックした場所が必要ない位置から外れていた場合は、ルーラーのタブをドラッグして調整できます。
10. **マウスボタンを押したまま、ワープタブを、ルーラーの小節の 1 拍目の位置にドラッグします。**



11. **マウスボタンを離します。**
    これで、オーディオイベントの 1 拍目が、プロジェクトの対応するポジションに完璧に配置されました。



- **各ポジションにワープタブを追加し、後から個々のポジションを変更することもできます。詳細は、286 ページの『ワープタブの編集』をご参照ください。**

ルーラーには、ワープタブハンドルの隣に、数字が表示されます。この数字は、ストレッチの量などのワープ値を示します。1.0 より高い数値は、そのワープタブの前のオーディオリージョンがストレッチされていること（オリジナルのテンポよりも遅めにプレイバック）、1.0 より低い数値は、そのワープタブの前のオーディオリージョンが圧縮されていること（オリジナルのテンポよりも早めにプレイバック）を示します。

⇨ **値は 0.1 ～ 10 の範囲で示されます。またこの値は、" テンポ変更（Straighten Up）" モードがオンの際にプロジェクトテンポを変更した場合、またはプロジェクトでタイムワープツールを使用した場合に更新されます。**

12.同じ方法で、各小節の 1 拍目を、それぞれ対応するルーラーポジションに配置します。

オーディオファイルの強拍がルーラーポジションからズレている位置にだけワープタブを追加する必要があります。また、ワープタブをロックして、他のポイントを編集しても移動しないようにしたい場合にもワープタブを追加してください。

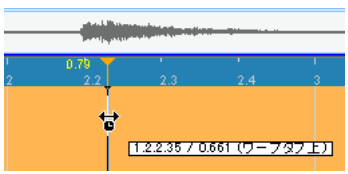
設定が終了すると、これまでテンポがばらばらだったオーディオイベントが、一定のテンポでプレイバックされるようになり、Cubase のテンポに追従するようになります。

ここでは、ワープタブと " フリーワープ（Free Warp）" ツールの一般的な使用方法について説明しましたが、もちろん、ワープタブを使って、強拍のグリッドポジションへの配置以外の操作を行なえます。" フリーワープ（Free Warp）" ツールを使用することによって、文字とおり、サンプル内の全てのリージョンを全てのポジションにストレッチすることができます。

ワープタブの編集

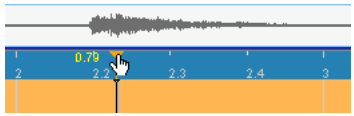
既存のワープタブの位置を移動する

ワープタブの（オーディオをストレッチする）ポジションを移動するには、" フリーワープ（Free Warp）" ツールを選択して、波形ウィンドウのワープライン上にポインターを移動し、ポインタの中心の線が青色になるようにします。次に、ポインタをクリック & ドラッグしてワープタブの位置を移動します。



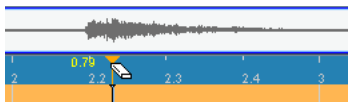
既存のワープタブのソースポジションを移動する

- **オーディオのワープタブ位置を変更したい場合は、ルーラーのワープタブヘッダをクリックしてドラッグします。**



ワープタブを削除する

- **ワープタブを削除するには、[Shift] キーを押してポインタが消しゴムの形になるようにし、ワープタブをクリックします。**



オーディオファイルのストレッチ解除

" オーディオ（Audio）" メニューの " リアルタイム処理（Realtime Processing）" サブメニューから " オーディオストレッチをキャンセル（Unstretch Audio）" を選択することによって、（サイズ調整、またはワープタブによる）全てのリアルタイム・タイムストレッチングを削除することができます。

⇨ **リアルタイムトランスポーズ（情報ライン）と " テンポ変更（Straighten Up）" モードは解除されません。**

" オーディオストレッチをキャンセル（Unstretch Audio）" メニュー項目を選択可能かどうかは、タイムストレッチがイベントレベルで適用されているか、クリップレベルで適用されるかによって異なります。

- **" タイムストレッチしてサイズ変更（Sizing Applies Time Stretch）"（55 ページの『タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する』参照）を使って、プロジェクトウィンドウでオーディオイベントのサイズを調節している場合、プロジェクトウィンドウでイベントを選択して、" オーディオストレッチをキャンセル（Unstretch Audio）" を適用することによってタイムストレッチを取り消すことができます。**
  これによって、全てのタイムストレッチとワープタブが削除されます。
- **" 定義（Definition）" タブを使ってテンポや長さを入力すると、この情報はソースクリップとそれに関連するすべてのイベントに保存されます。**

ヒットポイントからワープタブを作成する

" オーディオ（Audio）" メニューの " リアルタイム処理（Realtime Processings）" サブメニューから " ヒットポイントからワープタブを作成（Create Warp Tabs from Hitpoints）" を選択することによって、ヒットポイントからワープタブを作成することもできます。

ヒットポイントの作成と編集については、277 ページの『ヒットポイントの使用』をご参照ください。

オーディオイベントのリアルタイムピッチシフト

オーディオイベントは、MIDI イベントと同様にリアルタイムでピッチシフトを行なえます。方法は非常に簡単です。

1. **サンプルエディタでオーディオイベントを開き、" 再生（Playback）" タブを開きます。**
2. **" 移調（Transpose）" フィールドに値を設定します。**
   半音単位で -24 ～ +24（± 2 オクターブ）の設定が可能です。

3. **[Enter] キーを押します。**
   オーディオイベントはピッチシフトを使用して、設定した値にトランスポーズされます。
4. **ルートキーが特定されている場合、あるいは移調トラックが追加されている場合、" プロジェクトの調（Follow Global）" モードをクリックすることにより、グローバルな移調に対する「追従または独立」を選択できます。**
   イベントの移調はグローバルな移調の値に追加される形となります。

移調機能の詳細、そして移調トラックに関しては、125 ページの『移調機能』をご参照ください。

- **プロジェクト・ウィンドウでオーディオイベントを選択し、情報ラインで " 移調（Transpose）" の値を変更することもできます。右側にある " ファインチューン（Finetune）" フィールドに数値を入力することによって、選択したオーディオイベントをセント（半音の 100 分の 1）単位で詳細に設定することもできます。**

⚠ **オーディオイベントと MIDI イベントは、同時にトランスポーズすることはできません。**

リアルタイムプロセッシングを展開する

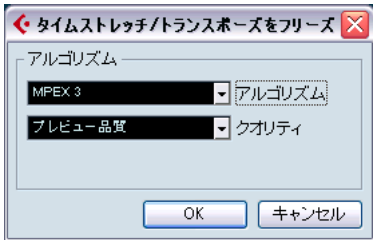
リアルタイムプロセッシングは、いつでも「展開（flatten）」することができます。リアルタイムプロセッシングをフリーズすることによって、CPU パワーの負荷を節約し、プロセッシングのサウンドクオリティを最適化することができます。

- **プロセッシングをフリーズしたいオーディオイベントを選択し、" オーディオ（Audio）" メニューの " リアルタイム処理（Realtime Processing）" サブメニューから " タイムストレッチ / トランスポーズをフリーズ（Flatten Timestretch and Transpose）" を選択します。**
  この機能は、オフラインプロセッシングを適用する前に使用することもできます。プロセッシングのフリーズを適用すると、オリジナルファイルのコピーが自動的にプールに作成され、オリジナルのオーディオクリップはそのままの状態が維持されます。

展開用のアルゴリズムの選択（Cubase のみ）

リアルタイムプロセッシングを展開すると、オーディオのプロセッシングに MPEX 3 アルゴリズムを使用して、リアルタイムプロセッシングよりも高いオーディオクオリティを実現することができます。オフラインプロセッシング以外に、ポリフォニック・フォルマントのピッチシフトを維持 / 固定する唯一の方法です。方法は以下のとおりです。

1. **プロセッシングをフリーズするオーディオイベントを選択します。**
2. **サンプルエディタのインスペクターの " 再生（Playback）" タブで " 展開（Flatten）" ボタンをクリックするか、" オーディオ（Audio）" メニューの " リアルタイム処理（Realtime Processing）" サブメニューから、" タイムストレッチ / トランスポーズをフリーズ（Flatten Timestretch and Transpose）" を選択します。**
   プロセッシングに使用するアルゴリズムを選択するダイアログが表示されます。ここで、高品位なサウンドクオリティを実現する MPEX 3 アルゴリズム、または処理速度がより早い代わりに、プロセッシングのオーディオクオリティは変わらない（CPU の負荷は軽減することができます）" リアルタイム（Realtime）" アルゴリズムのどちらかを選択することができます。



MPEX3 アルゴリズムは、以下7 つのクオリティから設定できます :

オプション	説明
"プレビュー品質（Preview）"	素早くプレビューしたい場合に使用しやすいようにパフォーマンス優先で処理します。
"ミックス（速度優先）（Mix Fast）"	処理が早いため、プレビューに向いています（モノ/ステレオ素材に向いています）。
"ソロ（速度優先）（Solo Fast）"	単体楽器、ボイスのモノラル素材に向いています。
"ソロ（音楽的）（Solo Musical）"	上記と同じですが、クオリティはより高くなります。
"ポリ（速度優先）（Poly Fast）"	音質を重視しながらも速い処理速度を提供するモードです。モノラル/ポリフォニック両素材にご使用いただけます。ドラムループ、ミックス、和音の素材にご使用ください。
"ポリ（音楽的）（Poly Musical）"	モノラル/ポリフォニック両素材にご使用いただける MPEX アルゴリズムのデフォルトクオリティです。ドラムループ、ミックス、和音にご使用ください。
"ポリ（複雑）（Poly Complex）"	クオリティ重視の設定のため、CPU 負荷も大きくなります。非常に複雑なサウンド素材の処理、あるいはストレッチ値が 1.3 以上の場合にご使用ください。

⇨ **MPEX3 アルゴリズムはストレッチ値が 0.5 から 2 の間でだけイベント全体に対してご使用いただけます。ストレッチ値が上記の範囲外の場合は、" リアルタイム（Realtime）" アルゴリズムだけご利用いただけます。**

- **オーディオをトランスポーズした場合、ダイアログには " フォルマントを修正（Formant Correction）" のオプションも現れます。これをオンにするとロボットボイス的な人工音を避けられます。**

3. **アルゴリズムを選択し、"OK" ボタンをクリックします。**
   プロセッシングが終了すると、リアルタイムでストレッチ、またはピッチシフトを行っていたループは、同じ状態でプレイバックされますが、" テンポ変更（Straighten Up）" モードは無効になり、リアルタイムピッチシフトは 0 に設定されます。

オーディオクリップは、リアルタイムプロセッシングを適用する前の標準のオーディオクリップと同じ状態（例：テンポの変更を反映しない、など）になります。プロセッシング機能の展開は、プロジェクトのテンポやキーの設定が終了した時点で行うのが理想的ですが、もちろん後からオーディオに新しいキーやテンポを適用することもできます。この場合、すでにプロセッシングを行ったファイルに変更を加えるよりも、オリジナルのオーディオクリップに戻って変更を行うほうが効果的です。

19
オーディオパートエディタ

背景

「オーディオパートエディタ」（Audio Part Editor）を使って、オーディオパートに含まれるオーディオイベントの表示 / 編集ができます。操作は基本的に、プロジェクトウィンドウで行う編集とほぼ同じです。したがって、この章では27 ページの『プロジェクトウィンドウ』について触れることも多くなるでしょう。

オーディオパート（Part）は、プロジェクトウィンドウ上で作成しますが、その方法は、次のどちらかとなります。

- **1 つのトラック上で、1 つ、あるいは複数のオーディオイベントを選択して、オーディオ（Audio）メニューから " イベントをパートにまとめる（Events to Part）" を選択する**
- **「のりツール」で、1 つのトラック上にある複数のイベントを結合する**
- **「鉛筆ツール」を使って、空のパートを作図する**
- **左右ロケーターの間で、オーディオトラック上をダブルクリックする**

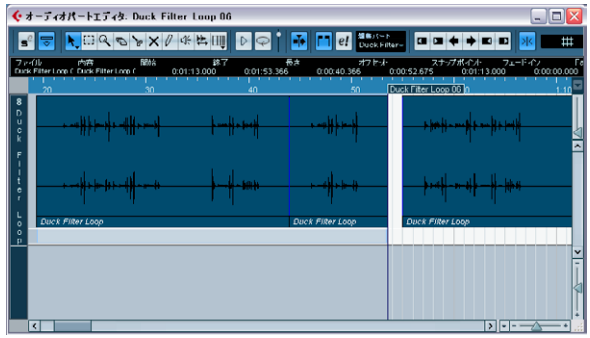
後の 2 つの方法では、空のオーディオパートが作成されます。そして、" 貼り付け（Paste）" 機能を使ったり、プールからドラッグ＆ドロップして、イベントをパートに追加できます。

オーディオパートエディタを開く

プロジェクトウィンドウの 1 つまたは複数のオーディオパートを選択し、そのどちらかのパートをダブルクリックすることによって、オーディオパートエディタを開くことができます。デフォルト設定 [Ctrl]/[Command]-[E] キー（" キーコマンド（KeyCommands）" の " 編集（Edit）" - " 開く（Open）" ）を使用して開くことも可能です。オーディオパートエディタは、複数のパートを同時に表示することができます。また、同時に複数のオーディオパートエディタを開くこともできます。

⇨ **プロジェクトウィンドウで「オーディオイベント」をダブルクリックした場合は、サンプルエディタが開きます（258 ページの『サンプルエディタを開く』参照）。**

ウィンドウについて



ツールバー

ツールバーにあるツール、設定、アイコンの機能は、プロジェクトウィンドウ内の機能とほぼ同じですが、以下の違いがあります。

- " ソロモードで編集（Solo）" ボタン（292 ページの『試聴』参照）があります。
- スピーカーとスクラビングについては、それぞれ専用のツールがあります（292 ページの『スクラビング』参照）。
- 「ラインツール」、「のりツール」、「カラーツール」はありません。
- " 試聴（audition）" と " 試聴（ループ）（Audition Loop）" ボタン、そして試聴のボリュームスライダー（" 試聴時ボリューム（Audition Volume）"）を備えています（292 ページの『試聴』参照）。
- " 独立トラックループ（Independent Track Loop）" ボタンをアクティブにして、独立トラックループを設定できます（292 ページの『独立トラックループ機能』参照）。
- パートリストは、複数のパートの取り扱いをコントロールします。編集を有効にしたパートにだけ制限し、パートの境界線を表示します（293 ページの『複数のパートの取り扱い』参照）。

⇨ **アイテムを隠したり並び順を変更するなど、ツールバーのカスタマイズができます。**
詳細は518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

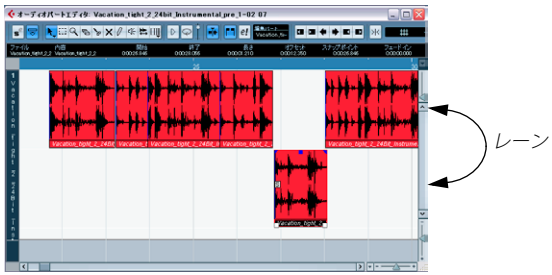
ルーラーと情報ライン

これらの機能と外観は、プロジェクトウィンドウと同じです。

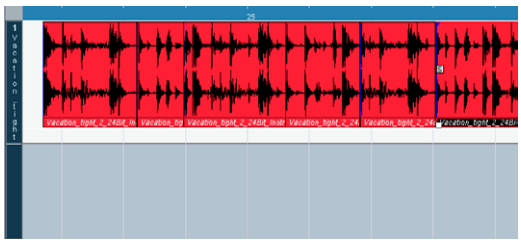
- **オーディオパートエディタにおけるルーラーの時間表示フォーマットは、ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックして現われるポップアップメニューから選択して、個別に選択できます。**
使用可能なフォーマットは、37 ページの『ルーラー』をご参照ください。

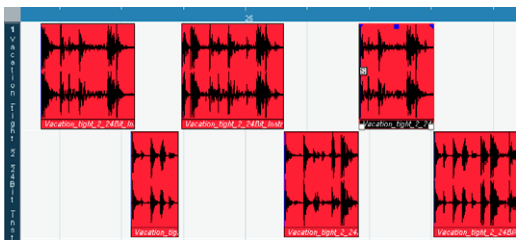
レーンについて

エディタのウィンドウを「高く」すると、編集済みのイベントの下にスペースができます。これは、オーディオパートの「レーン」を縦方向に分割して表示するためのエリアです。



レーンを使うと、複数のオーディオイベントをパート内で操作しやすくなります。





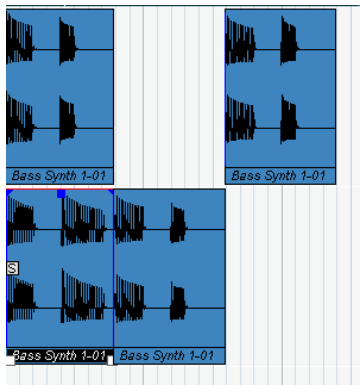
上の図は、各イベントの判別、選択、編集がやりにくい状態といえます。下の図は、一部のイベントが下のレーンに移されたことにより、選択、編集の作業が、はるかにやりやすくなっています。

- **イベントを、間違って横方向に移動することなく別のレーンに移動するには、イベントをクリックして、上下にドラッグし始めてから、[Ctrl]/[Commande] キーを押します。**
  なお、[Ctrl]/[Commande] キーはデフォルト設定の拡張キーです。必要ならば " 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Editing）" ページの " 制御ツール（Tool Modifiers）" で、拡張キーの設定を変更できます。

イベントのオーバーラップについて

一度にプレイバックできるイベントは、トラックにつき 1 つだけです。したがって、同じレーン、または別のレーンにオーバーラップするイベントは、以下の規則にしたがって、プレイバックを互いにカットすることになります。

- **同じレーンの上にイベントがある場合は、（表示されている）一番手前のイベントをプレイバックします。**
  オーバーラップしているイベントを前後に移動するには、" 編集（Edit）" メニュー - " 移動（Move to）" サブメニューの " 前面に移動（Front）" / " 背面に移動（Back）" 機能を使います。「見えている部分」をプレイバックします。
- **異なるレーンの上にイベントがある場合は、「一番下のレーン」にあるイベントを優先してプレイバックします。**



下のレーンのイベントにプレイバックの優先権があるので、上のイベントが「オーバーラップ」されているセクションは、プレイバックされません。

次のような場合を想像してみてください。2 つのオーディオイベントがオーバーラップしているとします。プレイバックでは手前のイベントが聞こえています。では、この聞こえているイベントをミュートするとどうなるでしょう？

- **初期設定の場合、プレイバックに他のイベントよりも優先権を持つイベントをミュートした場合、オーバーラップされたイベントを聞くことはできません。**
  この初期設定は、直前までミックスに含まれていなかったオーディオが、突然に再生されるのを避けるための仕組みです。
- **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " 編集操作 - オーディオ（Editing - Audio）" ページには、" オーディオイベントのミュートを削除と同様に処理（Treat Muted Audio Events like Deleted）" というオプションがあります。このオプションをアクティブにすると、ミュートされたイベントによってオーバーラップされているイベントが再生されるようになります。**

操作

⚠ **オーディオパートエディタにおけるズーム、選択、編集の操作方法は、プロジェクトウィンドウにおける場合と同じです（38 ページの『操作について』参照）。**

- **パートが共有コピー（例：パートを [Alt]+[Shift]/[Option]+[Shift] キーを押しながらドラックしてコピーした場合など）の場合、行った編集は、このパートの全ての共有コピーに適用されます。**
  共有コピーのパートは、パート名が斜体で表示され、プロジェクトウィンドウでパートの右下に共有パートであることを示す記号が表示されます（52 ページの『イベントを複製する』参照）。

試聴

オーディオパートエディタでイベントを試聴する方法は、以下の 3 とおりです。

スピーカーツールを使う

エディタのイベントディスプレイのどこかを「スピーカーツール」でクリックして、マウスボタンを押したままにすると、クリックしたポジションからパートがプレイバックされます。プレイバックは、マウスボタンを放すまで続きます。

" 試聴（Audition）" ボタンを使う方法

" 試聴（Audition）" ボタンと " 試聴（ループ）（Audition Loop）" ボタン

ツールバーの " 試聴（Audition）" ボタンをクリックすると、編集したパートがプレイバックされます。その際、以下の規則があります。

- パート内のイベントを選択した場合は（複数も可）、選択されたイベントの範囲だけがプレイバックされます。
- 選択範囲を設定した場合は、その範囲だけがプレイバックされます。
- 選択範囲を設定しなかった場合は、パート全体がプレイバックされます。カーソルがパートの中にある場合は、現在のカーソルポジションからプレイバックが開始されます。カーソルがパートの外にある場合は、プレイバックはパートの頭から開始されます。
- Cubase では、スピーカーツールや試聴ツールを使用して試聴する際、コントロールルームに直接、あるいは Main Mix（デフォルト出力バス - コントロールルームがオフの場合）に送られます。Cubase Studio では常に Main Mix バスを使用して試聴が行われます。

通常のプレイバックで試聴

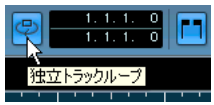
オーディオパートエディタを開いている場合にも、通常のプレイバックコントロールを適用できます。このとき、ツールバーの " ソロモードで編集（Solo Editor）" ボタンをアクティブにしておくと編集中のパートのイベントだけが再生されます。

独立トラックループ機能

独立トラックループ機能は、一種の「ミニループ」と言えるでしょう。編集中のパートだけに作用します。ループがアクティブにされた場合、ループ範囲のパートのイベントは連続的に繰り返されます。このループはまったく独自のものです。他のイベント（他のトラック）は通常とおりにプレイバックされます。このループと通常のプレイバックのループに相互作用はありません。唯一の共通項は、毎回サイクル（周期）が繰り返され、ループを形成するということです。

独立トラックループを設定する手順は以下のとおりです。

1. **ツールバーの " 独立トラックループ（Independent Track Loop）" ボタンをクリックします。**
   ボタンが表示されていない場合、ツールバーを右クリックし、" 独立トラックループ（Independent Track Loop）" セクションを追加してください（518 ページの『セットアップ・ダイアログ』参照）。



ループはアクティブになりますが、まだルーラーにはサイクルが表示されません。ここでループ範囲を特定する必要があります。

2. **ルーラー部分を [Ctrl]/[Commande] キーを押しながらクリックしてループのスタートポジションを、[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてループのエンドポジションを設定するか、ボタン右側の数値フィールドで、直接スタートポジション / エンドポジションを入力します。**

ルーラーに紫色のループ範囲が表示されます。

⇨ **オーディオパートエディタが開いている限り、そして、このボタンがアクティブになっている限り、イベントがループされます。**

スクラビング

オーディオパートエディタでは、ツールバーにスクラブツールのボタンが独立して設けられています。スクラビングの動作については、プロジェクトウィンドウにおける場合と同じです（49 ページの『スクラブ機能』参照）。

複数のパートの取り扱い

（同じトラック、または別々のトラック上の）複数のパートを選択してオーディオパートエディタを開いた場合、エディタウィンドウ内に全てのパートが表示できず、編集作業時に各パートの全体像を確認することが難しい場合があります。
そのため、ツールバーには、複数のパートの取り扱いをより簡単に分かりやすくするための機能が付属しています。

- **パートリストメニューは、エディタを開いたときに選択していた全てのパートを一覧表示し、編集用に有効にするパートを選択することができます。**
  リストからパートを選択すると、自動的に選択したパートが有効になり、ディスプレイの中心に表示されます。

⇨ **矢印ツールを使ってパートをクリックすることによって、そのパートを有効にすることもできます。**

- **"アクティブなパートのみ編集（Edit Active Part Only）" ボタンを使って、編集作業を有効なパートだけに制限することができます。**
  例えば、このオプションをオンにした状態で " 編集（Edit）" メニューの " 選択（Select）" サブメニューから " 全て（All）" を選択すると、有効なパートの全てのイベントだけが選択されます。その他のパートのイベントは選択されません。

" アクティブなパートのみ編集（Edit Active Part Only）" がツールバーでオンになっている状態

- **"編集（Edit）" メニューの "ズーム（Zoom）" サブメニューから " イベント全体を表示（Zoom to Event）" を選択することによって、有効なパートを拡大して、画面上いっぱいに表示させることができます。**
- **" パート範囲を表示（Show Part Borders）" ボタンを使って、有効なパートの境界線をはっきりと表示させることができます。**
  このボタンをオンにすると、有効なパート以外の全てのイベントはグレー表示され、境界線を認識しやすくなります。また、ルーラー上に、有効なパートの開始地点と終了地点を示す 2 つのマーカーがあります。マーカーには有効なパートの名前が表示されています。これらのマーカーを移動してパートの境界線を変更することができます。

" パート範囲を表示（Show Part Borders）" がツールバーでオンになっている状態

- **キーコマンドを使ってパート間を循環し、パートを有効にすることができます。**
  " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログ（" 編集（Edit）" の項）には、" 次のパートを有効にする（Activate Next Part）" と " 前のパートを有効にする（Activate Previous Part）" の、2 つの機能があります。これらの機能にキーコマンドを指定すると、これらを使ってパート間を循環することができます。キーコマンドの設定については、530 ページの『キーコマンドのセットアップ』をご参照ください。

一般的な操作

パーフェクトなテイクの構成

オーディオをサイクルモードで録音すると、イベントかリージョンのどちらか（あるいは両方）が、レコーディングされた各「ラップ」に対して作成されます（83 ページの『サイクルモードでオーディオをレコーディングする』参照）。これらのイベント、およびリージョンには、" テイク X（Take X）" というテキストが付されます（"X" = テイク数）。オーディオパートエディタで、様々なテイクのセクションを統合して、パーフェクトなテイクを作成できます。

⇨ **トランスポートパネルで " 最終テイクを保存（Keep Last）" モードが選択された状態でレコーディングが行われた場合、以下の方法を用いることはできません。**
このモードでは、最後のテイクだけがトラックに保存されています（以前のテイクもプールにはリージョンとして残されています）。

まず最初に、テイクからオーディオパートを作成します。手順は、イベントとリージョンのどちらからパートを作成するかによって、若干異なります。

イベントからオーディオパートを作成する

1. **プロジェクトウィンドウの矢印ツール（ツールバー）を使用して、レコーディングされたイベントを選択ボックスで「囲み」ます。**
   この手順は重要です。イベントをクリックした場合、単に最前面のイベント（最後のテイク）が選択されていまいます。不安な場合は情報ラインをご確認ください。情報のテキストが黄色で表示されているはずです。
2. **"オーディオ（Audio）" メニューをプルダウンして、" イベントをパートにまとめる（Events to Part）" を選択します。**
   イベントがオーディオパートに変換されます。

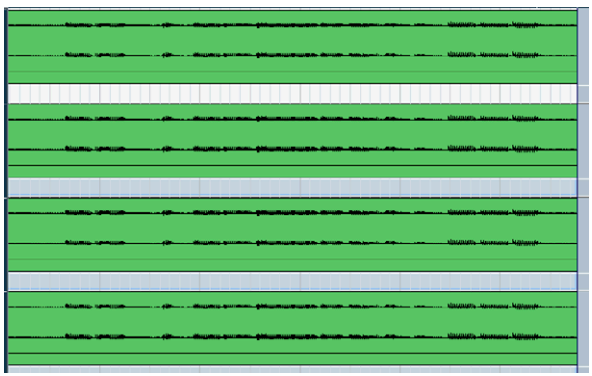
- **"初期設定（Preference）"-"録音（Record）"ページの"サイクル録音モード（オーディオ）（Audio Cycle Record Mode）"の設定も、プロジェクトウィンドウで様々なテイクを組み合わせやすくします。****84 ページの『" イベントを作成（Create Events）"（" 初期設定（Preferences）"）』をご参照ください****（この設定によって、以下に説明する結果とは若干異なる場合もあります）。**

リージョンからオーディオパートを作成する

1. **プロジェクトウィンドウで、サイクルモードでレコーディングしたイベントを選択します。**
   これで、レコーディング終了後に最後のテイクがプレイバックされます。
2. **"オーディオ（Audio）"メニューをプルダウンして、"イベントをパートにまとめる（Events to Part）"を選択します。**
   " リージョンからパートを作成しますか？（Create part using regions ?）" と尋ねてきます。
3. **" リージョン（Regions）" ボタンをクリックします。**
   リージョンがオーディオパートに変換されます。

テイクの構成

1. **パートをダブルクリックして、オーディオパートエディタを開きます。**
   これで、テイクごとに別々のレーンに配置され、最後のテイクが一番下となって表示されます。



2. **各種のツールを使い、テイクを部分的にカットして、最終結果を構成します。**
   はさみツールでイベントを分割したり、矢印ツールでサイズを変更したり、消しゴムツールで削除などの作業を行います。

- **一番下のレーンのイベントが、優先してプレイバックされることを忘れないでください。**
  " 試聴（Audition）" ボタンをクリックして、結果を試聴します。

3. **オーディオパートエディタを閉じます。**
   これで、「パーフェクトなテイク」が完成します。

オプションと設定内容

オーディオパートエディタでは、以下のオプションと設定を使用できます。

- **"スナップ（Snap）"**
  エディタでスナップモード（および " グリッド（Grid）" モードのスナップ値）を独立して指定できます。機能、および操作方法はプロジェクトウィンドウの場合とまったく同じです。
- **" オートスクロール（Autoscroll）"**
  ツールバーの " オートスクロール（Autoscroll）" がオンになっていると、ウィンドウがプレイバック中にスクロールし、プロジェクトカーソルが常にエディタに表れるようになります。この設定はウィンドウごとにオン / オフが可能です。
- **ゼロクロスポイントにスナップ（Snap to Zero Crossing）"**
  これをオンにすると、オーディオ編集の際にゼロクロスを参照します（ゼロクロス : オーディオの振幅がゼロの地点）。波形の違いによる突然の振幅差で生じるホップ / クリックノイズを防げます。

20
プール

背景

プール とは何か

オーディオトラック上でレコーディングを行うたびに、ハードディスクにファイルが作成されます。そしてこのファイルへの参照情報であるクリップも、プール（Pool）に追加されます。

プールには次の 2 つの原則があります。

- **プロジェクトに属する全てのオーディオ/ビデオの情報が、プールにリストされます。**
- **プロジェクトごとに、別個のプールがあります。**

プールのフォルダ表示方法とその内容は、Windows OS の「エクスプローラ」、Mac OS の「Finder」、すなわちフォルダやファイルのリストを表示する方法と似ています。

プールで行う操作

プールではいろいろな操作ができますが、主なものは次のとおりです。

ファイルの操作

- クリップの読み込み（オーディオファイルは自動的にコピー、あるいはフォーマット変換されます）
- ファイルフォーマット、サンプルレート、レゾリューションなどの変換
- クリップ名称の変更（オーディオファイルの名称も変更されます）およびリージョン名称の変更
- クリップの除去（" 不使用メディアを除去（Remove Unused Media）" を実行しごみ箱に移動後、" ごみ箱（Trash）" フォルダを空にした場合に限ります（300 ページの『クリップの除去』参照）。
- バックアップ用のファイルアーカイブの作成
- オーディオファイルの最小化

クリップの操作

- クリップのコピー
- クリップの試聴
- クリップの整理
- オーディオプロセッシングのクリップへの適用
- プールファイルの保存と読み込み

プールを開く

プールは、以下のどちらかの方法で開くことができます。

- プロジェクトウィンドウで、" プールを開く（Show Pool）" ボタンをクリックする

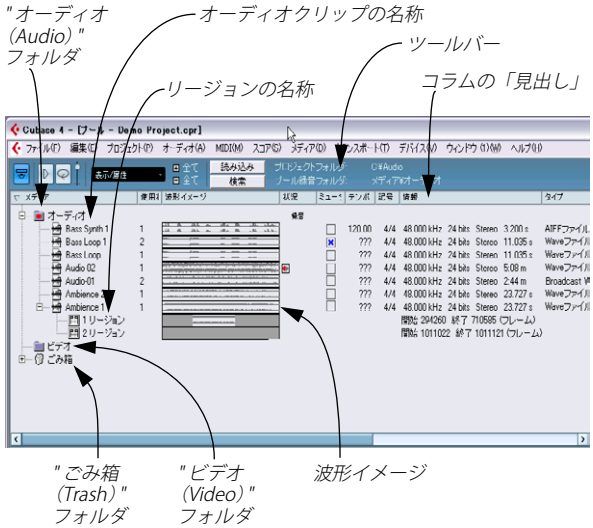
- " プロジェクト（Project）" メニューから " プール（Pool）" を選択する、または " プール（Pool）" メニューから " プールを開く（Open Pool Window）" を選択する。
- キーコマンド（デフォルト設定 - [Ctrl]/[Commande]+ [P] キー）を使う。このキーコマンドを再度押すと、プールが閉じられます。

プールの内容は次の 3 つのメインフォルダに分かれています。

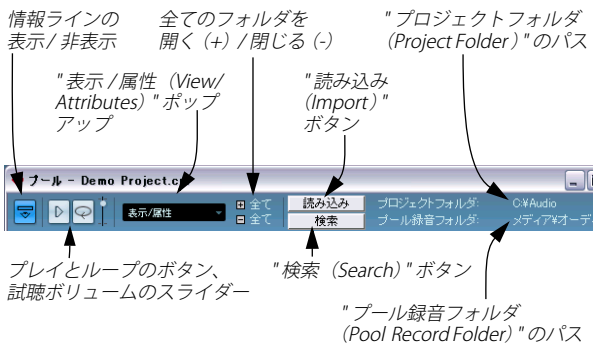
- **" オーディオ（Audio）" フォルダ**
  現在のプロジェクトにある、全てのオーディオクリップとリージョンが入っています。
- **" ビデオ（Video）" フォルダ**
  現在のプロジェクトにある、全てのビデオクリップが入っています。
- **" ごみ箱（Trash）" フォルダ**
  使わないクリップは " ごみ箱（Trash）" フォルダに移動し、後でハードディスクから完全に削除することができます。

以上のフォルダは、名称を変更したり、プールから削除することはできませんが、サブフォルダを任意の数で追加できます（307 ページの『クリップとフォルダを整理する』参照）。

ウィンドウのオーバービュー

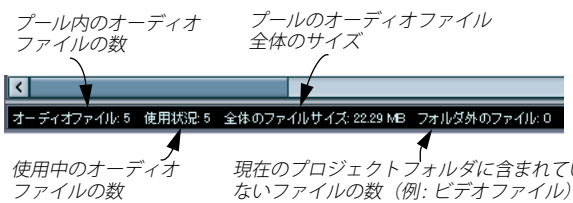


ツールバーのオーバービュー



情報ライン

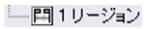
ツールバーの"情報ラインを表示(Show Info)"ボタンをクリックして、"プール（Pool）"ウィンドウの下にある情報ラインの表示/非表示を切り換えます。ここには、次のような情報が表示されます。



プールにおけるクリップとリージョンの表示方法

- オーディオクリップは「波形アイコン」で示され、後にクリップ名称が続きます。

- オーディオリージョンは「リージョンアイコン」で示され、後にリージョン名称が続きます。



- ビデオクリップは「カメラアイコン」で示され、後にクリップ名称が続きます。

プールウィンドウのコラムについて

クリップ、およびリージョンの下記情報を、プールウィンドウのコラムに表示させることができます。これら情報は、ツールバーの"表示/属性（View/Attributes）"ポップアップで各項目を選択/非選択することによって表示/非表示できます。

コラム	説明
"メディア（Media）"	"オーディオ（Audio）"、"ビデオ（Video）"、"ごみ箱（Trash）"フォルダが示されます。フォルダが開いていれば、クリップやリージョンの名称も表示され、編集が可能です。このコラムはウィンドウに常に表示されています。
"使用回数（Used）"	このコラムには、クリップがプロジェクトで何回使用されているか、が表示されます。このコラムが空欄となっているクリップは使用されていません。
"状況（Status）"	ここには、現在のプールとクリップの状況に関する各種アイコンが示されます。アイコンの詳細については、298ページの『"状況（Status）"コラムのアイコンについて』をご参照ください。
"テンポ変更（Straighten up）"	この欄では"テンポ変更（Straighten up）"のオン/オフの切り替えができます。"テンポ（Tempo）"欄（下記参照）が"???"と表示されている場合、"テンポ変更Straighten up）"をオンにする前に、オーディオファイルの正しいテンポを入力する必要があります。
"テンポ（Tempo）"	"オーディオテンポ定義ツール（Audio Tempo Definition Tool）"を使用して定義したオーディオファイルのテンポが表示されます。もしテンポが確定されていない場合は"???"と表示されます。
"記号（Sign.）"	"4/4"などの拍子記号です。

コラム	説明
"調（Key）"	すでに設定されている場合、ルートキーが表示されます。
"情報（Info）"	オーディオクリップの場合、このコラムには、サンプルレート、ビットレゾリューション、チャンネル数、長さ（秒）といった情報が示されます。リージョンの場合は開始時間と終了時間（フレーム）が、ビデオクリップの場合はフレームレートやフレーム数、そして長さ（秒）が示されます。
"タイプ（Type）"	クリップのファイルフォーマットが表示されます。
"日付（Date）"	クリップが作成された日付けが表示されます。
"元のポジション（Origin Time）"	このコラムには、プロジェクトでクリップがレコーディングされたときの、クリップのオリジナルの開始位置が示されます。この値は、"メディア（Media）" あるいはコンテキストメニューの" プロジェクトに挿入（Insert into Project）" オプションを利用する際のベースとなります（他の機能でも利用されます）。値が独立している場合（すなわちリージョンではない場合）は、これを変更できます。コラムで値を直接編集するか、あるいはプール内でクリップを選択し、プロジェクトカーソルを任意の位置へ移動した後、" オーディオ（Audio）"メニューから"元のポジションを更新（Update Origin）"を選択してください。
"波形イメージ（Image）"	オーディオクリップまたはリージョンの波形イメージを表示します。
"パス（Path）"	ハードディスク上のクリップの位置へのパスです。
"リール名称（Reel Name）"	読み込まれた OMF ファイル（507 ページの『OMF ファイルの読み込みと書き出し（Cubase のみ）』参照）の中にリールネームの属性が含まれていた場合、このコラムに表示されます。リールネームは、素材が元々どの「現実の」リールまたはテープから取り込まれたかを記述するものです（この情報は、初期設定では非表示になっています）。

" 状況（Status）" コラムのアイコン について

"状況（Status）" コラムには、そのクリップの状況を様々なアイコンで表示します。次のアイコンがあります。

アイコン	説明
録音 "録音（Record）"	現在のプールレコードフォルダを示します（306ページの『プールレコードフォルダを変更する』参照）。
	クリップに対するプロセッシングなど、処理が完了したときに表示されます。

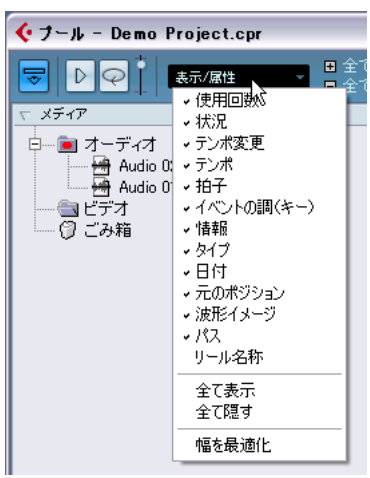
アイコン	説明
?	クリップがプロジェクトで参照されているが、プールにはまだ読み込まれていないことを示します（303ページの『行方不明のファイル（Missing Files）について』参照）。
	クリップファイルが外部にあること、すなわちプロジェクトの現在のオーディオフォルダの外にあることを表すアイコンです。
R	現在開いているプロジェクトのバージョンで、クリップのレコーディングが完了していることを示します。最近レコーディングされたクリップをすばやく検索するのに便利です。

プールのリストを並び替える

プールにリストされる各クリップは、名称、日付、その他の各順番で並び替えられます。これは各コラムの見出しをクリックして実行します。同じ見出しを再度クリックすると、クリップの順番を昇順 / 降順で切り換えます。

どのコラムを、どんな順番でリストしているか、矢印で示します。

ビューのカスタマイズ



- **ツールバーの"表示/属性(View/ Attributes)"ポップアップで各項目を選択 / 日選択することによって、各コラムの表示 / 非表示を設定できます。**
- **コラムの「見出し」をクリックして左右に ドラッグすると、コラムの並びを変更できます。**
  マウスポインターをコラムの「見出し」に 置くと、手の形をしたポインターに変わります。
- **ポインターを2つのコラムの間に置いて左右にドラッグすると、コラム幅を調整できます。**
  ポインターは、2つのコラムの間に置くと、両矢印に変わります。

操作について

⇨ **プールのコンテキストメニューから、プールに関係するメインメニューの大部分にアクセスすることができます（プール・ウィンドウを Windows の場合右クリック、Macintosh の場合 [control] + クリックしてください）。**

プールでクリップ / リージョンの名称を変更する

プールのクリップ / リージョンの名称を変更するには、既存の名称をクリックして選択し、新規の名称をタイプして、[Return] キーで確定します。

⇨ **クリップ名称を変更すると、ディスク上でそれを参照しているファイルの名称も変更されます。**

⚠ **プール上でクリップ名称を変更する方が、Cubase 以外で（たとえばコンピューターのデスクトップ上で）名称を変更するよりも、はるかに望ましい方法です。こうすると、Cubase が名称の変更を常に「認識」しているので、次にプロジェクトを開いたときに、クリップの行方を見失うことはありません。行方不明になってしまったファイルの取り扱いについては、303 ページの『行方不明のファイル（Missing Files）について』をご参照ください。**

プールでクリップをコピーする

クリップをコピーする手順は、下記のとおりです。

1. **コピーしたいクリップを選択します。**
2. **"メディア(Media)" メニューから "新規バージョン(New Version)" を選択します。**
   同じ "プール（Pool)" フォルダに、新しいバージョンのクリップが現われます。名称は同じですが、後ろに「バージョンナンバー」が付いているので、この新しいクリップがコピーであることがわかります。クリップの 1 つ目のコピーは、バージョンナンバー「2」となり、以降、順に番号が付きます。クリップ内のリージョンもコピーされますが、それらの名称は維持されます。

⚠ **クリップをコピーしても、新しいオーディオファイルがディスク上に作成されるわけではなく、（同じオリジナルのファイルを参照する）クリップの、新しいバージョンとして作成されます。**

クリップをプロジェクトに挿入する

メニューを使う

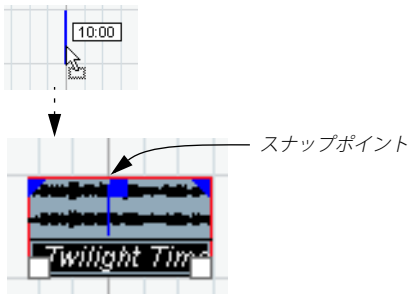
1. **プロジェクトに挿入したいクリップ（複数も可）を選択します。**
2. **"メディア（Media)" メニューから、"プロジェクトに挿入（Insert into Project)" オプションを選択します。**
   "カーソル位置（At Cursor)" は、現在のプロジェクトカーソル位置にクリップを挿入します。
   "元のポジション（At Origin)" は、クリップが持つ「元のポジション情報」に基づいて挿入します。
   - **クリップは、選択した挿入ポジションに対し、クリップのスナップポイントを参照して配置されます。**
     クリップをダブルクリックして、サンプルエディタを開けます。そしてここから挿入を実行することもできます。つまり、サンプルエディタでクリップのスナップポイントを設定してから、プロジェクトに挿入する、という手順です。
3. **クリップは、選択されているトラック上か、作成される新しいオーディオトラック上に挿入されます。**
   複数のトラックが選択されている場合、クリップは選択している一番上のトラックに挿入されます。

ドラッグ & ドロップする

クリップは、ドラッグ & ドロップ操作によって、プロジェクトウィンドウに挿入できます。またクリップのサンプルエディタで範囲を選択してから、[Ctrl]/[Commande] を押しながらドラッグ & ドロップして挿入できます。

- **スナップがオンになっているときは、挿入ポジションがグリッドなどに沿います。**

- **クリップをプロジェクトウィンドウにドラッグする際、その挿入ポジションはマーカーラインと数値で示されます。**
  これらはクリップのスナップポイントの位置を参照します。たとえば、クリップを "10.00" のポジションに配置した場合、そこがクリップのスナップポイントとなります。スナップポイントの設定については、265 ページの『スナップポイントを調整する』をご参照ください。



- **イベントディスプレイの空の領域（使用しているトラックの下側）に配置すると、挿入したイベントのために新しいトラックが作成されます。**

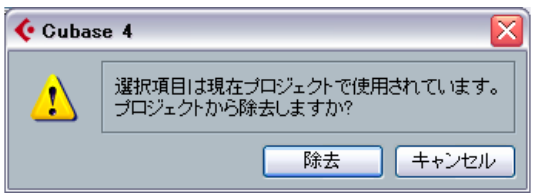
クリップの除去

プールからクリップを除去する

クリップを、ハードディスクからは削除せず、プールから除去する手順は、次のとおりです。

1. **クリップ（複数可）を選択し、" 編集（Edit）" メニューから " 削除（Delete）" を選択して（あるいは [Backspace] キーか [Delete] キーを押して）ください。**
   クリップをごみ箱（Trash）に移動するか、プールから削除するかを尋ねるダイアログが表示されます。

⇨ **イベントとして使用されているクリップを除去しようとすると、Cubase から、プロジェクトからそれらのイベントを除去するか、尋ねてきます。**



この操作をキャンセルすると、クリップも、関連するイベントも除去されません。

2. **" プールから削除（Remove From Pool）" を選択します。**
   これで、プロジェクトからこのクリップが除去されましたが、ハードディスクにはまだ存在しているので、他のプロジェクトで、また、後ほど必要になった場合も、再び使用できます。なお、この操作は元に戻す（Undo）ことができます。

ハードディスクから削除する

ファイルをハードディスクから完全に削除するには、まずそのファイルを " ごみ箱（Trash）" フォルダに移動しておく必要があります。

1. **選択したクリップを [Delete] キーなどを使用して削除します。表示されるダイアログで、" ごみ箱（Trash）" をクリックしてください。**
   また、クリップを " ごみ箱（Trash）" フォルダにドラッグ & ドロップすることも可能です。
   "メディア（Media）" メニューから "ごみ箱を空にする（Empty Trash）" を選択してください：
   警告メッセージが表示されます。

- **" 削除（Erase）" をクリックすると、ファイルがハードディスクから完全に削除されます。**
  この操作は元に戻す（Undo）ことができません！

⚠ **ハードディスクから完全にオーディオファイルを削除する前に、それらが他のプロジェクトでも使用されていないことを確認しましょう！**

⇨ **" ごみ箱（Trash）" フォルダからクリップ / リージョンを元に戻すには、それらをオーディオ / ビデオフォルダにドラッグします。**

使わないクリップをプールから除去する

プロジェクトで使用していないクリップをプール内で検索します。それらをプールの " ごみ箱（Trash）" フォルダに移動するか（完全に削除することもできます）、プールから除去するか、選択できます：

1. **" メディア（Media）" またはコンテキストメニューから " 不使用のメディアを除去（Remove Unused Media）" を選択します。**
   " ごみ箱へ移動しますか？またはプールから除去しますか？（Move to trash or remove from pool?）" と尋ねてきます。
2. **ごみ箱に移動するか、プールから除去するか、選択します。**

リージョンの除去

プールからリージョンを除去するには、それを選択し、" 編集（Edit）" メニューから " 削除（Delete）" を選択します（または [Backspace] / [Delete] キーを押す）。

⇨ **リージョンの場合は、プロジェクトでそのリージョンを使用していても警告は現れません！**

イベント / クリップの位置

プール内のクリップからイベントの位置を調べる

プールにある特定のクリップが、プロジェクトのどのイベントによって参照されているのか調べる手順は、次のとおりです。

1. **プールでクリップを選択します。（複数可）**
2. **"メディア（Media）" メニューから "プロジェクト上で選択（Select in Project）" を選択します。**
   これで、選択したクリップを参照している全てのイベントが、プロジェクトウィンドウで選択されます。

プロジェクトウィンドウのイベントからクリップの位置を調べる

プロジェクトウィンドウのイベントからクリップを検索する方法は、以下のとおりです。

1. **プロジェクトウィンドウでイベントを選択します（複数可）。**
2. **"オーディオ（Audio）" メニューから "選択イベントをプール内で検索（Find Selected in Pool）" を選択します。**
   プールで対応するクリップがハイライト表示されます。プールを開いていなかった場合は自動で開きます。

オーディオファイルの検索

ハードディスクや他のメディア上にあるオーディオファイルを探す場合、プールが役立ちます。これはOSのファイル検索機能と非常に似ていますが、いくつかの特徴があります。

1. **ツールバーの "検索（Search）" ボタンをクリックします。**
   ウィンドウの下に検索ペーンが表示され、検索機能が表示されます。

プールの検索ペーン

デフォルトでは、検索ペーンの検索パラメーターには "名称（Name）" と "場所（Location）" があります。他のフィルター要素を使用して検索する場合については、302 ページの『拡張検索機能（Cubaseのみ）』をご参照ください。

2. **"名称（Name）" フィールドで、検索対象とするファイル名称を指定します。**
   部分的な名称でもかまいません。またワイルドカード（"*" を挿入する）を使うこともできます。ただし、Cubaseによってサポートされているオーディオフォーマットのオーディオファイルだけを検索対象とします。
3. **" 場所（Location）" ポップアップメニューを使って、検索する領域を指定します。**
   ポップアップメニューには、ご使用のコンピューターのドライブ、またはリムーバブルメディアのドライブがリスト表示されます。
   - **検索を特定のフォルダに限定したい場合には、"サーチパスを選択（Select Search Path）" を選択し、次に現れるダイアログで、検索するフォルダを指定します。**
     検索の際には、指定されたフォルダとその全てのサブフォルダを含みます。なお、以前に " サーチパスを選択（Select Search Path）" 機能を使って指定したフォルダが、最初にポップアップメニューに表示され、まずはここを選択できるようになっています。
4. **" 検索（Search）" ボタンをクリックします。**
   検索が開始し、" 検索（Search）" ボタンが " 停止（Stop）" と表示されます。必要ならば、これをクリックして検索を取り消すことができます。

検索が終了すると、検索したファイルが右側にリストされます。

- **ファイルの試聴を行うには、リスト中でファイルを選択し、左側のプレイバックコントロールを使います（左から順に再生、停止、一時停止、ループのボタン）。**
  " 自動試聴（Auto Play）" オプションがオンになっている場合は、選択したファイルが自動的にプレイバックされます。
- **ファイルをプールに読み込むには、そのファイルをリスト中で選択し、それをダブルクリックするか、" 読み込み（Import）" ボタンをクリックします。**

5. **検索枠を閉じるには、ツールバーの " 検索（Search）" ボタンを再度クリックします。**

" メディアの検索（Find Media）" ウィンドウ

" メディア（Media）" またはコンテキストメニューの " メディアの検索（Search Media）" を選択すると、プールの検索ペーンとは別に、" メディアの検索（Search Media）" ウィンドウが開きます。これはプールの検索ペーンと同じ機能を持つウィンドウです。

- **" メディアの検索（Find Media）" ウィンドウで検索したクリップ / リージョンは、プロジェクトに直接挿入することができます。リストから選択し、" メディア（Media）" メニューの " プロジェクトに挿入（Insert into Project）" オプションの1つを選択します。**
  このオプションの詳細については 299 ページの『クリップをプロジェクトに挿入する』をご参照ください。

拡張検索機能（Cubase のみ）

" 名称（Name）" の検索基準とは別に、検索フィルターが用意されています。以下の手順で使用します。

1. **ツールバーの " 検索（Search）" ボタンをクリックします。**
   プールウィンドウの下側に検索ペーンが現れます。
2. **名称フィールドの右側にある " 名称（Name）" にマウスポインタを移動し、さらに右側に現れる矢印をクリックします。**

名称フィールドの右側にある " 名称（Name）" にマウスポインタを移動し、さらに右側に現れる矢印をクリックして ...

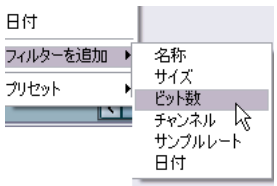
... 拡張検索のポップアップメニューを開きます。

3. **拡張検索のポップアップメニューが開きます。**
   "名称（Name）" 欄をクリックして 6 つのオプション、" 名称（Name）"、" サイズ（Size）"、" ビット数（Bitsize）"、" チャンネル（Channels）"、" サンプルレート（Sample Rate）"、" 日付（Date）" から適当なものを選択してください。さらに " フィルターを追加（Add Filter）" と " プリセット（Presets）" のサブメニューもあります。

検索基準には以下のパラメーターがあります :

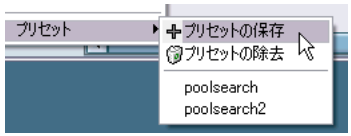
- " 名称（Name）" : 名称の一部、あるいはワイルドカード（*）
- " サイズ（Size）" : 以上、以下、等しい、2 つの値の間、秒単位、分単位、時間単位、容量
- " ビット数（Bitsize）" : 8, 16, 24, 32
- " チャンネル（Channels）" : モノラル、ステレオ、3 ～ 16 チャンネル
- " サンプルレート（Sample Rate）" : 標準の各値、" 他（Other）" を選択すると自由に設定可能
- " 日付（Date）" : 各種の検索範囲

4. **検索オプションを変更するには、" 場所（Location）" ポップアップメニューの上にあるポップアップメニューで、これら 6 つのオプションから 1 つを選択します。**
   これにより、" 名称（Name）" フィールドの代わりに、" サイズ（Size）" や " サンプルレート（Sample Rate）" のパラメーターが現れます。
5. **他の検索オプションをさらに表示して使用したい場合は、" フィルターを追加（Add Filter）" サブメニューから必要な項目を選択します。**
   例えば、すでに表示されている " 名称（Name）" と " 場所（Location）" の各パラメーターに、" サイズ（Size）" と " サンプルレート（Sample Rate）" のパラメーターを追加できます。



これで非常に詳細に検索を行えるようになり、膨大なサウンドデータベースにも対応できることでしょう。

- **この検索フィルター設定は、プリセットとして保存できます。" プリセット（Presets）" サブメニューの " プリセットを保存（Store Preset）" をクリックし、プリセット名称を入力します。**



既存のプリセットはリスト下部に現れます。プリセットを除去するには、そのプリセットをクリックして開き、次に " プリセットを除去（Remove Preset）" を選択します。

行方不明のファイル（Missing Files）について

プロジェクトを開いたときに、1つ、あるいは複数のファイルが行方不明になっていると場合、"行方不明のファイルを検索（Resolve Missing Files）"ダイアログが表示されます（下記参照）。"閉じる（Close）"ボタンをクリックすると、プロジェクトウィンドウは、これらのファイルを行方不明にしたまま開きます。プールで、どのファイルが行方不明になっているか、調べることができます。"状況（Status）"コラムに"?"が付いているファイルが該当します。以下のどちらかに当てはまるファイルは、行方不明とみなされます。

以下のどちらかに当てはまるファイルは、行方不明とみなされます。

- **前回のプロジェクトでの作業の後で、ファイルがCubase以外の場所で移動、あるいは名称が変更され、現在のセッションのためにプロジェクトを開いたときに、"行方不明のファイルを検索（Resolve Missing Files）"ダイアログを無視した場合。**
- **現在のセッションを開いている間に、Cubase 以外のプログラムでファイルを移動、または名称を変更した場合。**
- **参照すべきファイルが含まれているフォルダを移動、または名称を変更した場合。**

行方不明のファイルを見つける

1. **"メディア（Media）"またはコンテキストメニューから"行方不明のファイルを検索（Find Missing Files）"を選択します。**
   "行方不明のファイルを検索（Resolve Missing Files）"ダイアログが開きます。

2. **自動的にファイルを検索させるか（"検索（Search）"）、手動で見つけるか（"場所を設定（Locate）"）、またはプログラムでファイル検索を行うディレクトリを指定（"フォルダ（Folder）"）します。**

- **"場所を設定（Locate）"を選択すると、ファイルダイアログが開いて、手動でファイルを探すことができます。**
  ファイルを選択して"開く（Open）"をクリックします。
- **"フォルダ（Folder）"を選択すると、ダイアログが開きます。行方不明のファイルを探すディレクトリを指定できます。**
  行方不明のファイルが含まれているフォルダが、すでに名称の変更、または移動しているが、ファイル名が同じである、という場合は、これが一番良い方法です。正しいフォルダを選択すると、プログラムが自動的にファイルを見つけるので、ダイアログを閉じることができます。
- **"検索（Search）"を選択するとダイアログが開き、ここでスキャンするフォルダ / ディスクを選択します。**
  "フォルダ内の検索（Search Folder）"ボタンをクリックし、ディレクトリ、またはディスクを選択してから、"開始（Start）"ボタンをクリックします。見つかったら、リストから該当のファイルを選択して、"承認（Accept）"ボタンをクリックします。その後、Cubaseは他の全ての行方不明ファイルの割り当てを、自動的に実行するよう、試行します。

行方不明の編集ファイルを再構築する

行方不明のファイルを見つけることができない場合は（誤ってハードディスクから削除してしまった場合など）、プール内の"状況（Status）"コラムに"?"で示されます。しかし、行方不明のファイルが編集ファイル（= オーディオ編集時に作成されるファイルで、プロジェクトフォルダ内の"Edits"フォルダに保存されます）の場合、プログラムはオリジナルのオーディオファイルに対する編集内容を再生成して、この"Edit"ファイルを再構築することが可能です。

1. **プールウィンドウを開き、行方不明のファイルのクリップ（複数も可）を見つけます。**
2. **"状況（Status）"コラムをチェックします。これが"復元可能（reconstructible）"になっている場合は、そのファイルはCubaseにより再構築することができます。**
3. **再構築可能なクリップを選択し、"メディア（Media）"メニューから"編集ファイルの復元（Reconstruct）"を選択します。**
   編集が行われ、編集ファイルが再生成されます。

行方不明のファイルをプールから除去する

検索、または再構築できないオーディオファイルがプールに含まれている場合、それらのファイルは除去できます。"メディア（Media）"またはコンテキストメニューから"行方不明ファイルを検索（Remove Missing Files）"を選択します。プールから行方不明のファイルが除去され、また対応するイベントがプロジェクトウィンドウからも除去されます。

プールでクリップを試聴する

プールでクリップを試聴する方法は、次の 3 とおりです。

- **キーコマンドを使用する方法**
  "初期設定（Preferences）"の"トランスポート（Transport）"ページで"再生 / 停止の切り替えコマンドで個別ウィンドウを試聴（Playback Toggle triggers Local Preview）"オプションをアクティブにすると、[スペース] バーで視聴することができます。ツールバーで"試聴（Audition）"ボタンをクリックするのと同じことになります。
- **クリップを選択して"試聴（Play）"ボタンをオンにする方法**
  "試聴（Play）"ボタンを再度クリックしてプレイバックを中止しない限り、クリップ全体がプレイバックされます。

"試聴（Play）"ボタン

- **クリップの波形イメージのどこかをクリックする方法**
  "試聴（Play）"ボタンを再度クリックして、あるいは、プールウィンドウの他の場所をクリックして、プレイバックを中止しない限り、クリップは、波形の中のクリックされたポジションからクリップの終わりまでプレイバックされます。

波形イメージをクリックしてクリップを試聴します。

⇨ **コントロールルームがオンになっていると、オーディオはコントロールルームに直接送られます（Cubase のみ）。コントロールルームがオフの場合は、オーディオチャンネルの設定、エフェクト /EQ 設定がバイパスされて、Main Mix バス（デフォルトの出力）に送られます。Cubase Studio では常に Main Mix バスを使用して試聴が行われます。**
試聴レベルの調整は可能です。ツールバーの小さなレベルフェーダーを使用してください。この操作は通常のプレイバックレベルに影響を与えません。

試聴する際に"ループ（Loop）"ボタンをオンにしておくと、次のようになります。

"ループ（Loop）"ボタン

- **"ループ（Loop）"ボタンをクリックしてクリップを試聴を開始すると、再度"試聴（Play）"ボタンまたは"ループ（Loop）"ボタンをクリックしてプレイバックを止めるまで、試聴は延々と繰り返されます。**
- **波形イメージをクリックして試聴を行うと、クリックしたセクションからクリップの終わりまでが、プレイバックを中止するまで、繰り返してプレイバックされます。**

サンプルエディタでクリップを開く

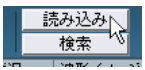
サンプルエディタを使って、クリップの詳細な編集が可能になります（257 ページの『サンプルエディタ』の章参照）。以下の方法を使って、プールからクリップをサンプルエディタで直接開けます。

- **クリップの波形アイコン、あるいは"メディア（Media）"欄のクリップ名称をダブルクリックすると、クリップがサンプルエディタで開きます。**
- **プール内のリージョンをダブルクリックすると、選択されたリージョンのクリップが、サンプルエディタで開きます。**

実用的な方法の 1 つとして、クリップのスナップポイント（265 ページの『スナップポイントを調整する』参照）を設定する方法があります。後ほどクリップをプールからプロジェクトに挿入するときに、設定したスナップポイントに正しくそろえることができます。

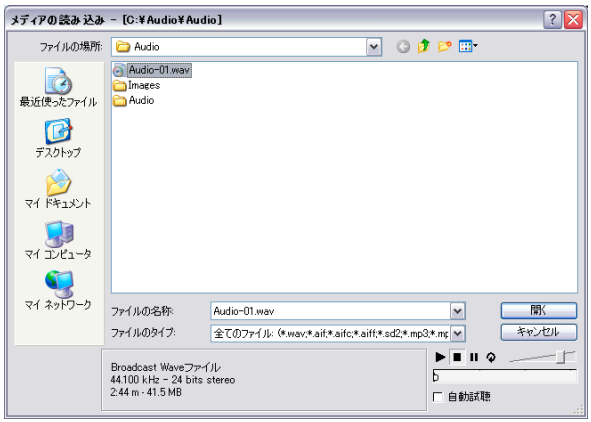
" メディアの読み込み（Import Medium）"

" メディアの読み込み（Import Medium）" ダイアログは、ファイルを直接プールに読み込むことを可能にします。このダイアログは、" メディア（Media）" またはコンテキストメニューを使うか、あるいは、プールウィンドウの " 読み込み（Import）" ボタンを使って開きます。



" 読み込み（Import）" ボタンをクリックすると ...

..."メディアの読み込み（Import Medium）" ダイアログが開きます。



" メディアの読み込み（Import Medium）" ダイアログは、標準のファイルダイアログで、ここで、他のフォルダのナビゲートや、ファイルの試聴などを行なえます。次のオーディオファイルフォーマットが読み込み可能です。

- Wave（ノーマル、または Broadcast Wave、462 ページの『"Broadcast Wave ファイル "』参照）
- AIFF と AIFC （圧縮された AIFF）
- REX または REX 2（506 ページの『ReCycle REX ファイルの読み込み』参照）
- Dolby Digital AC3 ファイル （.ac3 - Steinberg Dolby Digital Encoder をシステムにインストールしている場合）- Cubase のみ
- DTS ファイル（.dts - Steinberg DTS Encoder をシステムにインストールしている場合）- Cubase のみ
- Sound Designer II
- MPEG レイヤー 2、レイヤー 3 （".mp2" / ".mp3" ファイル、507 ページの『圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込む』参照）
- Ogg Vorbis （".ogg" ファイル、507 ページの『圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込む』参照）
- Windows Media Audio（Windows：507 ページの『圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込む』参照）
- Wave64（".w64" ファイル - Cubase のみ）

以下の属性を持つことができます：

- ステレオ / モノ
- 任意のサンプルレート（しかし、プロジェクトの設定と異なるサンプルレートのファイルは、間違ったスピードとピッチでプレイバックされます - 以下参照）
- 8、16、24 bit、および 32 bit-float（浮動小数点）のレゾリューション

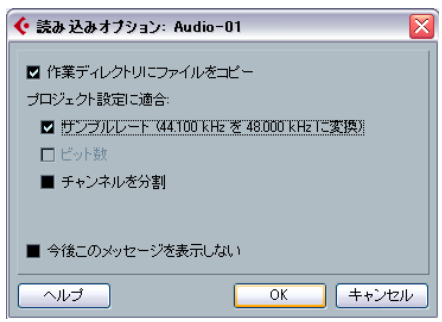
以下のビデオフォーマットも読み込めます：

- AVI （Audio Video Interleave）
- MOV/QT （QuickTime）
- WMV （Windows のみ）
- DV （Mac OS X のみ）
- MPEG 1/2 ビデオファイル

⚠ **ビデオファイルの再生を正しく行うためには、適切なコーデックがインストールされていなければなりません。**

⇨ **"ファイル（File）" メニュー内の " 読み込み（Import）" に含まれるサブメニューを使って、オーディオ / ビデオファイルを読み込むこともできます。**

" メディアの読み込み（Import Medium）" ダイアログでファイルを選択して " 開く（Open）" ボタンをクリックした場合、" 読み込みオプション（Import Options）" ダイアログが現れます。



ここには、次のオプションが含まれています。

- **" 作業ディレクトリにファイルをコピー（Copy File to Working Directory）"**
  そのファイルの「コピー」をプロジェクトの "Audio" フォルダに作成し、クリップはそのコピーを参照するようにさせる場合は、これをオンにします。このオプションがオフの場合は、クリップは元の場所にある元のファイルを参照します（そしてプールではこのクリップの " 状況（Status）" コラムに×印が付けられます - 298 ページの『" 状況（Status）" コラムのアイコンについて』参照）。

- **"プロジェクト設定に適合（Convert to Project）"**
  ここでは、サンプルレートを変換するか（サンプルレートがプロジェクトのものと異なる場合）、そしてサンプルサイズ（解像度）を変換するか（サンプルサイズがプロジェクトで使用されているレコーディング・フォーマットより低い場合）、を選択することが可能です。これらのオプションは必要な場合にだけ現れます。いくつかのオーディオファイルを一度に読み込む場合、"読み込みオプション（Import Options）" ダイアログに、"プロジェクト設定に適合（必要な場合）（Convert and Copy to Project If Needed）" のチェックボックスが表示されます。これをチェックした場合、読み込まれたファイルの変換は、サンプルレートが違うか、またはサンプルサイズがプロジェクトのサイズより小さい場合に限られます。
- **"チャンネルを分割（Split Channels）"/"マルチチャンネルファイルを分割（Split multi channel files）"**
  このオプションをオンにすると、ステレオとマルチチャンネルのファイルは、複数（チャンネル数に等しい数）のモノラルファイルに分割されて（1 つのチャンネルにつき 1 つのファイル）、プールに読み込まれます。このオプションを使用すると、読み込まれたファイルは「常に」プロジェクトの "Audio" フォルダにコピーされることにご注意ください（上記参照）。
- **"今後このメッセージを表示しない（Do not Ask again）"**
  これをオンにすると、ファイルは設定にしたがって（ダイアログを開かずに）読み込まれます。この設定は、"初期設定（Preferences）" - "編集操作（Editing）" - "オーディオ（Audio）" ページで変更できます。この設定は、"初期設定（Preferences）" - "編集操作 - オーディオ（Editing - Audio）" ページで変更できます。

⇨ **ファイル / フォーマットの変換は、後からでも "ファイルを変換（Convert Files）"（309 ページの『" ファイルをプロジェクト設定に適合（Conform Files）"』参照）か "ファイルをプロジェクト設定に適合（Conform Files）"（309 ページ参照）を使って行なえます。**

オーディオ CD を直接読み込む

" メディア（Media）" メニューの " オーディオ CD の読み込み（Import Audio CD）" 機能は、コンピュータの CD ドライブを利用し、オーディオ CD の各 CD トラックをプールに直接読み込めます（トラックの一部も可）。ダイアログが開き、オーディオ CD からプールに追加するトラックを指定して、オーディオファイルに変換し、プールに追加できます。

" オーディオ CD の読み込み（Import Audio CD）" の詳細は、504 ページの『" オーディオ CD の読み込み（Import Audio CD）"』をご参照ください。

リージョンをオーディオファイルとして書き出す

オーディオクリップの中でリージョンを作成した場合（268 ページの『リージョンの操作』参照）、リージョンを個別の新しいオーディオファイルとして書き出せます。リージョンから新しいオーディオファイルを作成する手順は以下のとおりです。

1. **書き出したいリージョンをプールから選択します。**
2. **"オーディオ（Audio）" メニューから、" 選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" を選択します。**
   保存ダイアログが開きます。
3. **新しいオーディオファイルを保存するフォルダを選択します。**
   リージョンと同じ名称のオーディオファイルが、指定したフォルダの中に新しく作成され、またプールにも追加されます。

⇨ **同一のオーディオファイルを参照するクリップが 2 つある場合（たとえば " 独立コピーに変換（Convert to Real Copy）" 機能を実行して「バージョン」の異なるクリップが作成された場合など）、" 選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" 機能を使用すれば、コピーのクリップ用の新しい独立ファイルを作成することができます。**
クリップを選択し、" 選択イベントから独立ファイルを作成（Bounce Selection）" コマンドを実行します。そして新しいファイルの場所と名称を入力します。

プールレコードフォルダを変更する

プールレコードフォルダ

プロジェクトにレコーディングされる全てのオーディオクリップのプールでの最終目的地は " プール録音（Pool Record）" フォルダです。"状況（Status）" のコラムに " 録音（Record）" と表示され、フォルダ自身にも赤いドットが示されます（上図参照）。デフォルト設定では、これがメインのオーディオフォルダです。ただし、新しいオーディオサブフォルダを作成して、それを自分のプールレコードフォルダに指定できます。その手順は以下のとおりです。

1. **"オーディオ（Audio）" フォルダ、または任意のオーディオクリップを選択します。**
   " ビデオ（Video）" フォルダ（あるいはその中のサブフォルダ）をプールレコードフォルダに指定することはできません。

2. **"メディア（Media）" またはコンテキストメニューから "フォルダを作成（Create Folder）" を選択します。**
   新しい空のオーディオサブフォルダがプールに現われます。
3. **その新しいフォルダを選択します。**
4. **"メディア（Media）" またはコンテキストメニューで "プール録音フォルダに設定（Set Pool Record Folder）" を選択します。あるいは、新しいフォルダの "状況（Status）" コラムをクリックします。**
   これで、新たに作成したフォルダがプールレコードフォルダに設定されました。以降は、プロジェクトでレコーディングされたオーディオは、全てこのフォルダに納められます。

クリップとフォルダを整理する

プールに数多くのクリップを蓄積すると、必要なアイテムをすばやく見つけることが困難になります。そのような場合は、内容を示すような適切な名称を付けた、新しいサブフォルダにクリップを整理して入れておくと、扱いやすくなるかもしれません。たとえば、FX 音を 1 つのフォルダにまとめて入れたり、リードボーカルのテイクを別のフォルダに入れたりするのです。手順は次のとおりです。

1. **サブフォルダを作成したいフォルダのタイプ（"オーディオ（Audio）"、または "ビデオ（Video）"）を選択します。**
   オーディオクリップを "ビデオ（Video）" フォルダに入れることはできません。また、その逆もできません。
2. **"メディア（Media）" またはコンテキストメニューから "フォルダの作成（Create Folder）" を選択します。**
   "新規フォルダ（New Folder）" が名称の、新しい空のサブフォルダがプールに現われます。
3. **この名称をクリックして、新しい名称を入力します。**
4. **新しいフォルダに移動したいクリップを選択して、フォルダにドラッグ & ドロップします。**
5. **必要なだけ、ステップ 1 ～ 4 を繰り返します。**

プールでクリップにプロセッシングを適用する

プロジェクトウィンドウで、イベントに対してオーディオプロセッシングが行えるのと同じく、プールの中でプロセッシングを直接行なえます。方法はシンプルです。クリップ（複数可）を選択し、"オーディオ（Audio）" メニューから任意の処理を選択してください。オーディオプロセッシングについては、239 ページの『オーディオプロセッシングとその機能』以降で解説しています。

プロセッシングのアンドゥ

プロジェクトウィンドウ、サンプルエディタ、あるいはプールでプロセッシングを行うと、"状況（Status）" コラムには赤とグレーの波形アイコンが現れます。プロセッシングは、"オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" を使って "元に戻す（Undo）" することができます。Offline Process History については 250 ページの『" オフラインプロセッシング履歴（Offline Process History）" ダイアログ』をご参照ください。

" プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）"

" プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）" 機能を使って、プロセッシングを適用した新しいファイルを作成したり、あるいは、オリジナルのファイルを処理済みのバージョンに置き換えたりすることもできます。251 ページの『" プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）"』をご参照ください。

" ファイルの最小化（Minimize File）"

" メディア（Media）" あるいはコンテキストメニューの " ファイルの最小化（Minimize File）" を選択すると、プロジェクトに参照されたオーディオクリップにしたがって、オーディオファイルのサイズを変えることができます。このオプションを使って作成したファイルは、プロジェクトで実際に使用されるオーディオファイル部分だけを含むことになり、プロジェクトのサイズを大幅に縮小することが可能です（ただし、オーディオファイルの大半が未使用部分となっている場合）。なお、この機能はプロジェクトが完成した後、アーカイブを作成する目的で利用できます。

⇨ **この操作をおこなうとオーディオファイルは書き換わってしまい、アンデゥも行なえませんので、注意してご利用ください。**
もし、この作業が目的と異なる場合は、代わりにファイルメニューの " プロジェクトを新規フォルダに保存（Save Project to New Folder）" 機能を使うことが考えられるでしょう。この機能には、ファイル最小化のオプションがありますが、全てのファイルを新しいフォルダにコピーし、オリジナルのプロジェクトは元のまま残ります（502ページの『" プロジェクトを新規フォルダに保存（Save Project to New Folder）"』参照）。

次のように操作してください。

1. **最小化したいファイルをプールで選択します。（複数可）**
2. **"メディア（Media）" から " ファイルの最小化（Minimize File）" を選択します。**
   " プロセッシング履歴（Undo History）" が消去されることを示すダイアログが表示されます。" 最小化（Minimize）" をクリックすると処理を行います。キャンセルすると処理を中止します。

3. **最小化が完了した後、保存したプロジェクトのプロジェクト参照情報が不明になるため、別の警告が現れます。**
   ここで " すぐに保存（Save Now）" をクリックすると、プロジェクトの参照情報が更新されて保存が行われます。" 後で（Later）" をクリックすると、プロジェクトの保存はここでは行われません。

プロジェクト内で実際に使用されているオーディオだけが、プールレコードフォルダ内のオーディオファイルとして残ります。

" ファイルを保管用に整理（Prepare Archive）"

" メディア（Media）" メニューの " ファイルを保管用に整理（Prepare Archive）" オプションは、プロジェクトのアーカイブを作成する際に便利です。これを実行すると、プロジェクト内で使用する全てのクリップが同一フォルダにあるかどうかのチェックを行ないます。もしもクリップが複数の場所に点在する場合は以下の処理を行います：

- **現在のプロジェクトのフォルダの外にあるファイルは、全てプロジェクトのフォルダにコピーされます。**
  ご注意ください。プロジェクトのフォルダに存在するオーディオファイルは、オーディオフォルダにコピーされません。従って、オーディオフォルダのバックアップに際しては、あらかじめそれらのファイルを手動でコピーする、あるいは、それらを別途保存する必要があります。以下をご参照ください。
- **何らかのプロセッシングが適用されている場合、" プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）" をするか尋ねます。**
  この機能を使用した場合、"Edit" フォルダのアーカイビングは必要なくなります。プロジェクトに属する全てのデータはプロジェクトファイルと "Audio" フォルダに含まれます。

一度 " ファイルを保管用に整理（Prepare Archive）" を実行すると、プロジェクトファイルや "Audio" フォルダ、そしてプロジェクトのフォルダに保存された他のオーディオ素材を、バックアップディスクなどにコピーすることが可能になります。

"Images" フォルダを保管する必要はありません。このフォルダは Cubase が再び作成します。また、プロジェクトフォルダには ".csh" という拡張子のファイルがありますが、これは編集されたクリップのイメージ情報と再び作成されるその他のデータを含むものです。削除しても問題はありません。

⚠ **ビデオクリップは常に参照されるものであり、プロジェクトのフォルダに保存されません。**

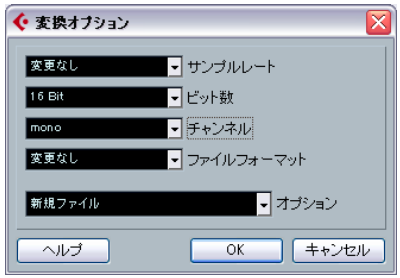
プールファイルの読み込みと書き出し（Cubase のみ）

プール情報をファイルとして読み込み / 書き出しすることができます（拡張子 ".npl"）。" メディア（Media）" あるいはコンテキストメニューの " プールの読み込み（Import Pool）" あるいは " プールの書き出し（Export Pool）" を使用します。プールファイルを読み込むと、そのファイルの参照情報が現在のプールに「追加」されます。

⇨ **オーディオ / ビデオファイルは参照情報だけであり、プールファイルには保存されないため、プールの読み込みはすべての参照ファイルにアクセスする際に便利です。（プールが保存された時と同じファイルパスが望ましい）**

⇨ **また、ライブラリ（特定のプロジェクトに付随しないスタンドアローンのプールファイル）を保存し、それを開くことができます。**
504 ページの『ライブラリを利用する（Cubase のみ）』をご参照ください。

" ファイルを変換（Convert Files）"



" メディア（Media）" またはコンテキストメニューから " ファイルを変換（Convert Files）" を選択すると、選択したファイルに対して操作ができる " 変換オプション（Covert Options）" ダイアログが開きます。ポップアップメニューを使って、オーディオファイルで変換したい属性を指定します。以下を指定できます：

- **" サンプルレート（Sample Rate）"**
  現状のままにするか、8 ～ 96 kHz のサンプルレートに変換するか選択します。
- **" ビット数（Sample Width）"**
  現状のままにするか、16 bit、24 bit、あるいは 32 bit-float に変換するか選択します。
- **" チャンネル（Channels）"**
  現状のままにするか、"Mono"、" ステレオインターリーブ（Stereo Inter-leaved）"（スプリットファイルの属性になっているステレオファイルのみ）のいずれにするか選択します。

- **"ファイルフォーマット（File Format）"**
  現状のままにするか、"Wave ファイル（Wave）"、または "AIFF ファイル（AIFF）"、"Wave64 ファイル（Wave 64）" または "Broadcast Wave ファイル（Broadcast Wave）" フォーマットに変換するか選択します。

" オプション（Options）"

ファイルを変換するとき、" オプション（Options）" ポップアップメニューを使用して、新しいファイルで行う操作に対する、以下のオプションを設定できます。

オプション	説明
"新規ファイル（New Files）"	オーディオフォルダの中に、ファイルの新規コピーが作成され、この新規ファイルが設定した属性に応じて変換されます。この新規ファイルはプールに追加されますが、全てのクリップ参照は、元の変換前ファイルを指したままになり、すなわちプロジェクト上で「置き換える」ことはしません。
"ファイルを置き換える（Replace Files）"	クリップの参照情報を変更することなしに、オリジナルのファイルを変換します。しかしながら、参照情報は次回の保存時に保存されます。
"新規+プールで置き換える（New + Replace in Pool）"	設定した属性に応じた新規コピーを作成し、プールにある元のファイルはこの新規ファイルに置き換えられ、現在のクリップ参照を元のファイルから新規ファイルに変更します。これは、オーディオクリップは変換後のファイルを参照するようにして、しかも元のファイルはディスクに残したい場合のオプションです（たとえば、ファイルが他のプロジェクトで使用する場合など）。

" ファイルをプロジェクト設定に適合（Conform Files）"

" メディア（Media）" メニューのこの項目を使うと、異なる属性を持つ全ての（選択した）ファイルが、プロジェクトで指定した属性のファイルに変換されて、設定した基準に適合するものとなります。

手順は次のとおりです。

1. **プールでクリップを選択します。**
2. **" メディア（Media）" メニューから " ファイルをプロジェクト設定に適合（Conform Files）" を選択します。**
   ダイアログが開いて、プールに変換前の元のファイルを残すか、置き換えるか、選択できます。ただし以下の規則があります
- プールのクリップ/イベントの参照情報は、常に適合するファイルを参照するように、参照先が変更されます。
- "変更なし（Keep）" オプションが選択されたときは、元のファイルはプロジェクトの "Audio" フォルダに残されたまま、新しいファイルが作成されます。
- "置き換え（Replace）" オプションが選択されたときは、プールとプロジェクトの "Audio" フォルダにあるファイルは、新しいファイルと置き換えられます。

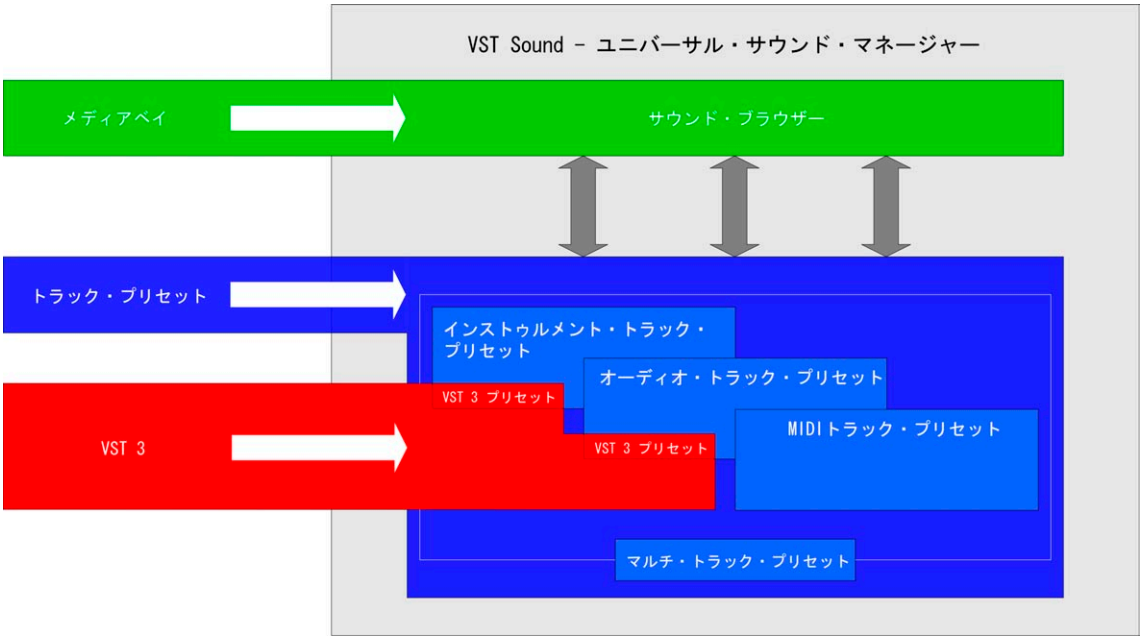
" ビデオファイルからオーディオを摘出（Extract Audio from Video File）"

" メディア（Media）" メニューからこのコマンドを実行すると、ディスクに存在するビデオファイルからオーディオを抽出することが可能です。自動的に新しいオーディオクリップを生成し、プールレコードフォルダにも表示されます。生成されたクリップには以下のような属性が持たされます。

- **現在のプロジェクトに使用されているフォーマット、そしてサンプルレート / レゾリューションが適用されます。**
- **ビデオファイルと同じ名称が与えられます。**

⇨ **ただし、mpeg ビデオファイルに対して、この機能を実行することはできません。**

21
VST Sound



Cubase の VST Sound

スタジオの現場では、日に日に増えていく膨大な数のプラグイン、インストゥルメント、プリセットをどのように管理するか、というのが切実な問題です。これに対して Cubase は、完全に統合されたソリューションを用意しました。それが「VST Sound」です。

VST Sound の構成要素

Cubase の VST Sound はトラックプリセット、VST3 プリセットと同様にメディアベイ、インストゥルメント・トラックと密接に関わり合っています。

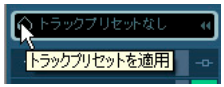
- **メディアベイは広範なメディア管理システムです。メディアファイルを検索したり、ファイルにタグを付けたり、素早くファイルをプロジェクトに読み込ませたり、その他色々な作業が可能です**（315 ページの『メディアベイ』を参照）。
- **インストゥルメント・トラックは、「サウンド」に重点を置くことを目的に、MIDI トラックと VST インストゥルメントを組み合わせたものです。様々なサウンドを簡単に適用してみることを可能にします**（201 ページの『VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック』を参照）。
- **トラック・プリセットは、トラックの設定やエフェクト、ミキサーの設定を組み合わせたものです。新規トラックのテンプレートとして使用できます。まだ何もない状態から、特定のサウンドの新規トラックを素早くセットアップすることが可能です**（329 ページの『トラック・プリセット』を参照）。
- **VST3 プラグインの導入に伴い、サウンドをインストゥルメントに適用する、あるいはエフェクトをオーディオ・トラックに適用するためのもう 1 つの方法として VST プリセットが使用できます**（339 ページの『トラック・プリセットのインサートと EQ 設定を適用』を参照）。**プラグイン・パラメーターは VST プリセットとして保存が可能です。また VST2 インストゥルメントから VST プリセット（すなわちサウンド）を生成することもできます。**

下のロゴは、それが VST Sound の機能であることを意味するものです。

VST Sound のロゴ

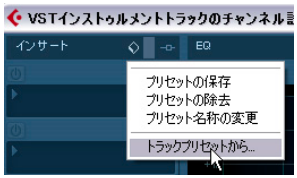
この VST Sound ロゴは Cubase の至る場所に見られます。例を挙げましょう。

- **インスペクターでトラックプリセットを適用するボタンとして**
  開かれるダイアログには、作業中のトラックの種類に対応するトラックプリセットだけが表示されます。



- **インストゥルメント・トラックのインスペクターでサウンドを抽出するボタンとして**

- **インスペクターまたはチャンネル設定ウィンドウで、トラック・プリセットからインサートまたはEQ 設定を抽出するボタンとして**



VST Sound の特長

- **ソフトウェア / ハードウェア・シンセサイザーのサウンドを、一つの統合されたユーザー・インターフェースで管理することを可能にします。**
- **サウンド（メディアベイ内で整理されたトラックプリセット）を、インストゥルメント名によって、あるいはカテゴリ、タイプ、スタイル、特徴、その他の属性によって検索することが可能です。**
- **VST Sound には、すぐに演奏可能なサウンド（内蔵 VST インストゥルメントを管理するインストゥルメント・トラック・プリセット。これはメディアベイ内で整理されています）が 1000 以上付属しています。これらはインストゥルメントのカテゴリ、タイプ、特徴によって整理されており、読み込む前に試聴することが可能です。**
- **VST Sound はお使いの VST プラグイン・プリセット（メディアベイ内で整理された VST プリセット）を管理することができます。いくつものプリセットが整理 / 分類されて 1 つの巨大なエフェクト・ライブラリを形作ります。**

22
メディアベイ

はじめに

最近では、音楽制作の現場でオーディオ、MIDI、ビデオなど、多種多様のメディアファイルを取り扱っています。

Cubase が搭載するメディア・ファイル管理データベースは非常にパワフルで、Cubaseから全てのメディア・ファイルをコントロールすることが可能です。まずはその特長を少しだけご紹介しましょう。

- **ファイル・システムのフォルダをブラウズして目的のフォルダやファイルを検索することができます。**
- **特定のファイルを見つけて、結果をフィルターすることができます。**
- **フォルダー中のファイルを整理することができます。**
- **タグ機能を使用してファイルに特定のカテゴリを追加することができます。これによりファイルをカテゴリで分類することができます。**

対応しているファイル形式は？

Cubase のメディア管理システムがサポートするファイル・フォーマットは以下のとおりです。

- **オーディオ：「.wav」、「.w64」、「.aiff」、「.aifc」、「.rex」、「.rx2」、「.mp3」、「.mp2」、「.ogg」、「.sd2」、「.wma（Windows のみ）」**
- **MIDI：「.mid」、「.midiloop」**
- **トラック・プリセット：「.trackpreset」**
  オーディオ・トラック、MIDI トラック、インストゥルメント・トラックのプリセットです。トラック・プリセットの詳細については 329 ページの『トラック・プリセット』をご参照ください。
- **VST プリセット：「.vstpreset」**
  VST プリセットは 1 つの VST プラグインのパラメーター設定を全て含むファイルです。詳細については 339 ページの『トラック・プリセットのインサートと EQ 設定を適用』をご参照ください。
- **ビデオ：「.avi」、「.mov」、「.qt」、「.mpg」、「.mpeg」、「.wmv（Windows のみ）」**
- **プロジェクト・ファイル（Cubase、Nuendo、Sequel）：「.cpr」、「.npr」、「.steinberg-project」**

メディア管理システムにアクセス

メディア管理システムにアクセスする方法は以下のとおりとなります。

- **"メディア（Media）"メニューをプルダウンして "メディアベイを開く（Open MediaBay）"、" ループ・ブラウザを開く（Open Loop Browser）"、" サウンドブラウザを開く（Open Sound Browser）" のどちらかを選択（または対応キーコマンドを使用）する**
  これらのウィンドウがすでに開かれている場合、そのウィンドウを開くメニューまたはキーコマンドを再び実行すると、ウィンドウは逆に閉じられます。

メディア管理システムの初期設定によるウィンドウ構成

Cubase のメディア管理システムには、メディアベイ（MediaBay）、ループ・ブラウザ（Loop Browser）、またはサウンド・ブラウザ（Sound Browser）からアクセスすることができます。
これらの内のどれを使用するかはその時の作業内容によって異なりますが、ご自身の要望により、デフォルトのセットアップを変更したいと思われる場合があるかもしれません。

- **初期設定の場合、メディアベイはウィンドウ・セクションの全てと全種類のファイルタイプを表示するように構成されています。デフォルトの検索モードは、" 詳細（Details）" となっています。**
  様々なタイプのメディアファイルを扱う場合、ブラウザ・セクションを使用してファイルを異なる場所に移動する必要がある場合、一般的なファイル管理を行う場合、以上の場合はメディアベイの表示構成がおそらくベストであるでしょう。
- **ループ・ブラウザは、オーディオファイルを表示するように構成されています。デフォルトでは " カテゴリ（Category）" 検索モードが選択されています。**
  各種のオーディオファイルが目的である場合に適しています。
- **サウンド・ブラウザは、"VST Sound" ノードに焦点を合わせています（320 ページの『"VST Sound" ノード』を参照）。フィルターボタンは、トラックプリセットと VST プリセットのファイルを表示するように設定されています。デフォルト検索モードは " カテゴリ（Category）" です。**
  有効なプリセットをお探しの場合にサウンド・ブラウザをご使用ください。

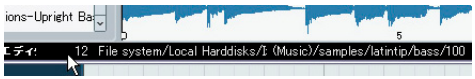
このマニュアルで " メディアベイ（MediaBay）" に関する記述を読むことがあれば、次のことを思い出してください。

⇨ **メディアベイは、Cubase のメディア管理システムが用意する 3 種類のビュー（既製のウィンドウ構成）の 1 つに過ぎません。メディアベイ・ウィンドウには、初期設定によってメディア管理システムの全てのコントロールが表示されています。そのため、このマニュアルではメディアベイを例にとって各機能を説明していますが、メディアベイで可能なことは、ループ・ブラウザ、サウンド・ブラウザでも可能です。**

ウィンドウの概観

情報ライン

情報ラインはウィンドウの一番下に位置しています。



情報ライン

この情報ラインには、「ビューアー」セクションに表示されたファイルの数と、それらを含むフォルダ（すなわち「ブラウザ」セクションで選択されたフォルダ）へのパスが示されます。

メディアベイのセクション

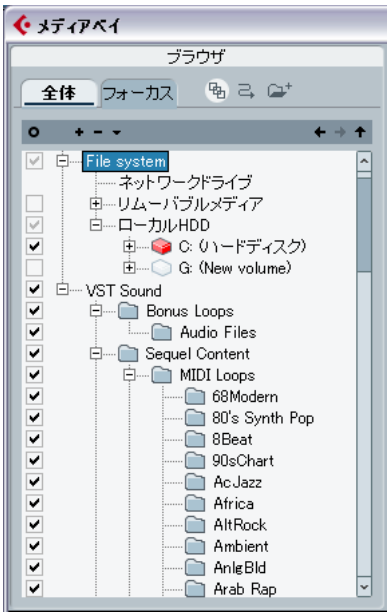
ブラウザ・セクションの下にあるボタンを使用して、メディアベイ・ウィンドウの各セクションを表示 / 非表示とすることができます。ただし、ビューアー・セクションを隠すことはできません。

ブラウザ・セクションを開閉するボタン

- **セクションとセクションの間のライン（ディバイダー）をドラッグして各表示セクションのサイズを変更することができます。**
- **Cubase プロジェクトを保存すると、現在のメディアベイの状況も保存されます。**
  つまり、プロジェクトを保存したときにメディアベイが開かれていた場合、次回、このプロジェクトはメディアベイが開いた状態で開かれます。また、前回のメディアベイのウィンドウ構成も再現されます。

メディア・ファイルをブラウズ

デフォルトの "メディアベイ（MediaBay）" ウィンドウで左に位置するのはブラウザ・セクションです。



"メディアベイ（MediaBay）" ウィンドウのブラウザ・セクション

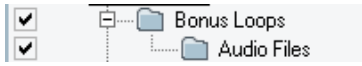
⇨ **ブラウザ・セクションに表示されるのはフォルダだけです。選択されたフォルダ内のファイルは右側のビューアー・セクションに示されます。**

" 下階層にあるサブフォルダを表示（Deep Results）" ボタンの設定により異なります。321 ページの『ビューアーの表示フィルター』をご参照ください。

スキャンに関する操作

メディアベイ、ループ・ブラウザ、サウンド・ブラウザを「初めて」開いたときは、メディアファイルのスキャンを実行する必要があります。フォルダまたはディレクトリの名称の左にあるチェックボックスをアクティブにして、スキャンする場所を特定してください。コンピュータ上のメディアファイルの量にもよりますが、スキャンに多少の時間を要するかもしれません。スキャンの結果はメディアベイのデータベースに保存されます。

- **フォルダをスキャンの対象に含めるには、そのチェックボックスをアクティブにしてください。**



これらのフォルダでファイルがスキャンされます。

- **個別のサブフォルダだけをスキャンすることもできます。**
  これはサブフォルダを含むフォルダのアイコンに灰色のチェックとして反映されます。

"Factory Content" フォルダのサブフォルダ "VST3 Presets" でだけファイルがスキャンされます。"Track Presets" フォルダはスキャンされません。

以前にスキャンを実行したかどうかに関わらず、ブラウザのディスプレイでフォルダを 1 つ選択すると、メディアベイはそのフォルダとその全てのサブフォルダでメディアファイルをスキャンします（" 選択フォルダの変更を確認（Rescan on Select）" ボタンがオフの場合を除く、以下参照）。

- **" 初期設定（Preferences）" ダイアログ（" メディアベイ（MediaBay）" ページ）の " メディアベイを閉じる際にはフォルダのスキャンを中止（Stop scanning folders when closing MediaBay）" オプションがアクティブである場合、Cubase はメディアベイ・ウィンドウが開かれているときにだけメディアファイルをスキャンします。このオプションがオフである場合、フォルダのスキャンはバックグラウンドでも（メディアベイ・ウィンドウが閉じられても）行われることになります。**
  バックグラウンドのスキャンがアクティブな場合でも、プレイバックとレコーディングに際してはスキャンが中断されます。

スキャン・インジケーターとスキャンの状況

ビューアー・セクションの右上にスキャン・インジケーターが現れることがあります。これにより、メディアベイがファイルを現在スキャンしている最中であるか、あるいは、すでにスキャンが完了しているかを判断することができます。

このインジケーターが表示されている場合、スキャンは実行中です。

- **ブラウザ・セクションで特定したフォルダをスキャンしている最中、スキャン・インジケーターが表示されます。**
- **スキャンが完了すると、インジケーターは非表示となります。**

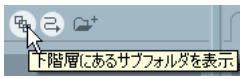
各フォルダのスキャン状況もブラウザ・セクションに示されます。フォルダのアイコンのカラーにご注目ください。

- 「赤」のアイコンは、現在スキャン中であることを示します。
- 「青」のアイコンは、スキャンが済んでいることを示します。

- 「オレンジ色」のアイコンは、スキャンが中断されている状態であることを示します。
- 「黄色」のアイコンは、まだスキャンされていないことを示します。

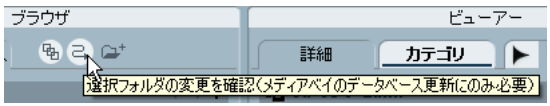
" 下階層にあるサブフォルダを表示（Deep Results）" ボタン

" 下階層にあるサブフォルダを表示（Deep Results）" ボタンをクリックすると、ビューアーが「フォルダと選択フォルダ内のファイルだけを表示」、あるいは「選択フォルダとその全てのサブフォルダ内のファイルを表示（サブフォルダ自体は非表示）」に切り替わります。このボタンがオフになっている場合、ビューアーには、選択されているフォルダの中にある、すべてのフォルダとファイルが表示されます。



" 下階層にあるサブフォルダを表示（Deep Results）" ボタン

" 選択フォルダの変更を確認（Rescan on Select）" ボタン



" 選択フォルダの変更を確認（Rescan on Select）" ボタン

- **このボタンがアクティブである場合、ブラウザ・セクションでフォルダを選択すると、そのフォルダが再スキャンされます。これにより、フォルダの最新のコンテンツの表示が保証されます。**

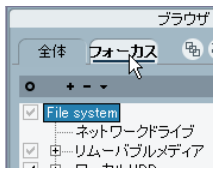
⚠ **フォルダにメディアファイルがたくさん含まれている場合、スキャンにある程度の時間を要するかもしれません。前回のスキャン以後、メディアフォルダの内容に変化はないということが明確であるなら、" 選択フォルダの変更を確認（Rescan on Select）" をオフにするとよいでしょう。**

- **" 選択フォルダの変更を確認（Rescan on Select）" をオフにしている場合でも、現在選択されたフォルダの再スキャンをいつでも実行することができます。その場合、ブラウザ・セクションを右クリックし、コンテキスト・メニューから " 更新（Refresh）" オプションを選択してください。**

フォルダ操作

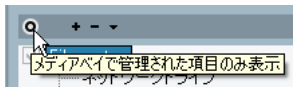
ブラウザ・セクションはコンピュータのフォルダ構成を表示しています。Windows のエクスプローラ、Mac OS のファインダーと似た仕組みになっています。

- **ブラウザ・ディスプレイでフォルダのアイコンをクリックすると、そのフォルダが選択されます。**
- **ブラウザ・ディスプレイでフォルダのアイコンをダブルクリックすると、そのフォルダが開かれます。**
- **フォルダのアイコンの左の「+」マークは、そのフォルダがサブフォルダを含んでいることを表します。フォルダを開くと「+」マークは「−」マークに変化します。「+」または「−」マークをクリックすることによってフォルダを開閉することもできます。**
- **ブラウザ・ディスプレイの表示モードを " 全体（Full）" ビューまたは " フォーカス（Focus）" ビューに切り替えることができます。**
  選択フォルダをフォーカスすると、そのフォルダと含まれるサブフォルダだけが表示となります。フォーカスされたフォルダの上位フォルダはすべて非表示となります。ファイル・システム全体にアクセスするには、" 全体（Full）" ビューに戻してください。



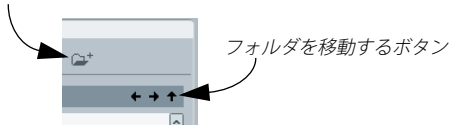
"Audio" フォルダの " フォーカス（Focus）" ビュー

- **" メディアベイで管理された項目のみ表示（Show Mediabay Managed Items Only）" ボタンをクリックすると、ファイルのスキャンが行われていないフォルダを全て隠すことができます。**
  リストをスリムに保つことができます。

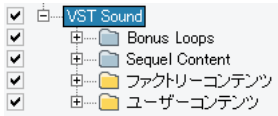


- **" 前の表示（Previous Browse Location）"、" 次の表示（Next Browse Location）"、" 上の階層へ（Browse Containing Folder）" ボタンを使用して選択フォルダを移動することができます。**
  " **前の表示**（Previous Browse Location）"、または " **次の表示**（Next Browse Location）" をクリックすると、これまでに選択されたフォルダの履歴を「1 つ戻る」または「1 つ進む」ことができます。" 上の階層へ（Browse Containing Folder）" ボタンをクリックすると、現在の選択フォルダの親のフォルダが選択されます。
- **" フォルダを作成（Create New Folder）" ボタン（フォルダのアイコン）をクリックすると、ブラウザ・セクションで選択されているフォルダの中に新規のフォルダを作成することができます。**
  新規フォルダの名称を特定するダイアログが開かれます。

" フォルダを作成（Create new folder）" ボタン



"VST Sound" ノード



ブラウザ・セクションの "VST Sound" ノード

ブラウザ・セクションには、「ユーザーコンテンツ」と「ファクトリーコンテンツ」のプリセット・フォルダとファイルへのショートカットが用意されています。このノードは、ブラウザの一番上の階層、"File System" ノードと同じレベルに存在します。

- **初期設定の場合、"VST Sound" ノードの下には、コンテンツ・ファイル、そして新たに作成されたトラック・プリセットや VST プリセットなどが保存されたフォルダが表示されます。**
  トラック・プリセットや VST プリセットが保存された「本当の場所」を確認する場合には、ビューアー・セクションでファイル・ネームを右クリックし、" エクスプローラで表示（Open in Explorer/Finder）"（Win）/" ファインダーで開く（Reveal in Finder）"（Mac）を選択してください。エクスプローラ / ファインダーでフォルダが開き、選択ファイルが強調表示で示されます。

お気に入りの作成

作業中に頻繁にアクセスするいくつかのフォルダの場所を「ブラウズ・ロケーション・プリセット」として保存しておくと、プリセットを選択することにより、フォルダに素早く移動することが可能です。手順は以下のとおりです。

1. **フォルダ・ディスプレイで目的のフォルダを選択します。**
2. **" ブラウズロケーションプリセットを追加（Add Browse Location Preset）" ボタン（" ＋ " のマーク）をクリックします。**
3. **プリセットの名称として、デフォルトの名称（フォルダ名）を受け入れるか、あるいは新しい名称を入力します。**
4. **"OK" をクリックします。**
   下向き矢印をクリックすると開く " ブラウズロケーションプリセットを選択（Select Browse Location Presets）" プルダウン・メニューに新規プリセットが追加されます。

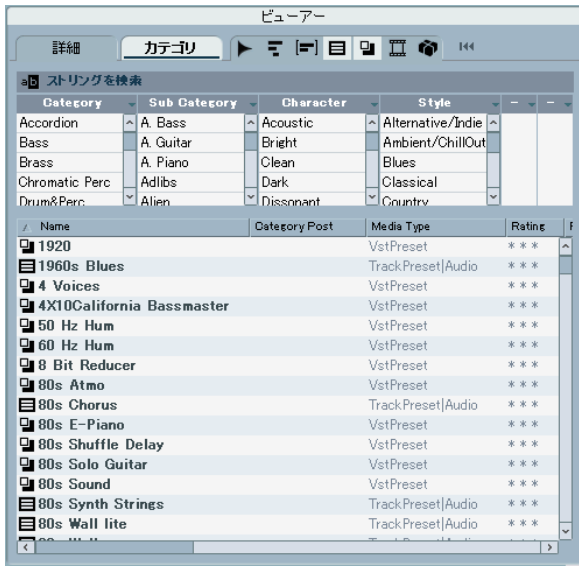
" ブラウズロケーションプリセットを選択（Select Browse Location Presets）" プルダウン・メニューを開いてプリセットを選択すると、対応するプリセット・フォルダがブラウザ・ディスプレイに選択されます。

- **" ブラウズ・ロケーション・プリセットを選択（Select Browse Location Presets）" プルダウン・メニューから プリセットを削除するには、プルダウンメニューで削除するプリセットを選択し、" ブラウズ・ロケーションプリセットを削除（Remove Browse Location Preset）" ボタン（" － " マーク）をクリックしてください。**

ビューアー・セクションでファイルを検索

ビューアー・セクションは 2 つの枠で構成されています。上にあるのが " フィルター（Filter）" セクション、その下がビューアー・ディスプレイです。フィルター・セクションではファイルの表示フィルターと検索内容を定義します。ビューアー・ディスプレイには、ブラウザで選択されたフォルダ内のファイルとこれらファイルのタグがリスト表示されています。ビューアーのタグ表示の設定方法については、325 ページの『タグ・リストの管理』に詳細を記しています。

⇨ **Cubase のみ：" 初期設定（Preferences）" ダイアログ（" メディアベイ（MediaBay）" ページ）で " ビューアーでの編集を許可（Allow Editing in Viewer）" がオンになっている場合だけ、ビューアーでタグを編集することができます。**
このオプションがオフである場合、タグの編集は " タグエディタ（Tag Editor）" でだけ可能です（326 ページの『タグエディタでタグを編集』を参照）。



ビューアー・セクション

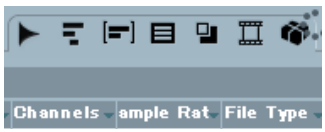
設定にもよりますが、ビューアー・セクションで表示されるファイルの数が膨大となる場合があります（ウィンドウ一番下の情報ラインには、現在の表示フィルター設定に適合するファイルの数が示されています）。メディアベイには、特定のファイルだけを表示した上で、非常に洗練された検索を行う方法が用意されています。

⇨ **初期設定の場合、ビューアー・セクションに表示するファイルの数は「最大 10,000」に制限されていますが、これは "初期設定（Preferences）" ダイアログの "メディアベイ（MediaBay）" ページの "ビューアーに示す検索結果の最大数（Maximum Number of Results in Viewer）" に新しい値を指定して 変更することができます。**

ビューアーの表示フィルター

メディアベイはいくつものフィルター・ボタンを備えています。これらは、ビューアー・セクションに表示されるファイルを制限するために使用します。

- **ビューアー・セクションの一番上には、Cubase がサポートするファイル・タイプに対応するフィルター・ボタンが並んでいます。これらにより、目的のタイプだけ（あるいは組み合わせ）のファイルを表示させることが可能です。**
  例えば、オーディオと MIDI のフィルター・ボタンをアクティブにすると、ブラウザで選択されたフォルダの中に存在するオーディオと MIDI のファイルだけが表示となります。ボタンを 1 つも選択しない（あるいは全てを選択した）場合、サポートされた全タイプのファイルが表示となります。



フィルター・ボタン

条件を定義してファイルを検索

フィルター・ボタンでは、あるフォルダに存在する特定のタイプのファイルを 探すことができますが、これとは別に、特定の条件による非常に細かなファイル検索も行なえます。

- **"詳細（Details）" 検索モード（Cubase のみ）：特定のファイル・タグの値を検索します。**
  検索するタグと、その値を特定して検索することができます（たとえば、"Name" タグを選択し、"myfilename.wav" を検索）。
- **"カテゴリ（Category）" 検索モード：フィルター・セクションには、特定のタグ（あるいは「カテゴリ」）に見つかった全ての値が表示されます。値の 1 つを選択すると、そのタグ値に合致する全てのファイルがリストアップされます。**
  たとえば、サンプルレートでカテゴリ検索し、"44100.00" のエントリをクリックすると、44.1 kHz のファイル全てが表示されます。タグ操作を応用するとカテゴリ検索モードは非常に強力なツールとなります（322 ページの『" カテゴリ（Category）" モードで検索』、327 ページの『メディア・ファイルへのタグ付け』を参照）。
- **検索が完了すると、ビューアーのリストに表示された最初の項目が選択された状態になります。ここで [Tab] キーを押すと、この選択された項目にフォーカスが合わされるので、上下の矢印キーを使ってリスト内を上下に移動できるようになります。**

" 詳細（Details）" モードで検索（Cubase のみ）

この項では、ファイルシステム内を特定のファイル名で検索する方法を短く記しています。

以下の手順を実行してください。

1. **ブラウザ・セクションでハードディスクのルート・フォルダを選択してください。**
2. **フィルター・セクションの一番上、" 詳細（Details）" タブをクリックして " 詳細（Details）" 検索モードを選択します。**
3. **初期設定では一番左の「タグ・プルダウン・メニュー」に " 属性の特定なし（Any Attribute）"、そして中央の「条件プルダウン・メニュー」に " 含む（contains）" が設定されています。**
   これらはそのままにしておいてください。
4. **テキスト欄（「条件プルダウン・メニュー」のすぐ右）に、目的のファイルの名称の一部分を入力してください。**
   文字を入力するごとに検索がどのように更新されるかをご確認ください。尚、" 詳細（Details）" 検索モードは大文字、小文字の区別を行いません。

" 詳細（Details）" 検索モード："piano" を検索

- **タグ・プルダウン・メニューには、選択可能なタグがアルファベット順にリストアップされています。メニュー内上部のセクションには、最近の検索で使用したタグが5つまで表示されます。**
  複数のタグを同時に選択することも可能です。これにより、「OR条件」(... または ...) が設定されます。検索を行うと、一方のタグ、あるいは他方のタグに合致するファイルが表示されます。検索するタグを設定するには"OK"をクリックしてください。タグリストの構成を編集することも可能です。これに関しては 325ページの『タグ・リストの管理』をご参照ください。
- **全ての検索フィールドを初期設定にリセットするには、"フィルター(Filter)"セクションの右上にある"フィルターをリセット(Reset)"ボタンをクリックしてください。**
  タグリストの設定も初期化されます。

フィルター・セクションの"フィルターをリセット(Reset)"ボタン

- **条件プルダウン・メニューには以下のオプションが含まれます。**

オプション	説明
含む(contains)	指定したタグの値に、右側のテキスト欄に特定されたテキストまたは数字を含むファイルが検索されます。
除外(omits)	指定したタグの値に、右側のテキスト欄に特定されたテキストまたは数字を含まないファイルが検索されます。
同じ(equals)	指定したタグの値に、右側のテキスト欄に特定されたテキストまたは数字に一致するファイル(ファイル拡張子を含む)が検索されます。尚、"詳細(Details)"検索モードは大文字、小文字の区別を行いません。
>=	指定したタグの値が、右側のテキスト欄に特定された数値以上であるファイルが検索されます。
<=	指定したタグの値が、右側のテキスト欄に特定された数値以下であるファイルが検索されます。
空の(is empty)	このオプションを選択すると、指定したタグにまだ何も設定されていないファイルを検索することができます。
範囲(range)	"範囲(range)"を選択すると、指定したタグに対して値の下限と上限を設定することができます(欄が1つ追加されます)。

- **条件"範囲(range)"を除き、全てのオプションで複数の文字列をテキスト欄に入力することが可能です(検索文字列はスペースによって分断されます)。**
  これらの文字列は「AND条件」(... そして ...) となります。欄に入力された全ての文字列を含むものだけが検索されます。
- **新規のフィルター・ラインを追加するには、マウスポインタをテキスト・フィールドの右端に移動し、強調表示される"+"ボタンをクリックしてください。**
  この方法で最大5つのフィルター・ラインを追加し、それぞれに検索条件を定義することができます。複数のフィルター・ラインは「AND条件」(... そして ...) となります。全てのフィルター・ラインに定義された条件に合致するものだけが検索されます。フィルター・ラインを削除するには"−"ボタンをクリックしてください。

"カテゴリ(Category)"モードで検索

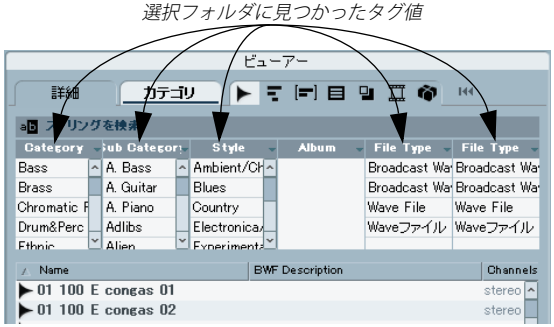
メディアベイに可能なのは、コンピュータ・ファイルの標準的なファイル属性を表示したり編集したりすることだけではありません。メディアベイには、所有するメディア・ファイルを管理するのに役立つ数々のタグと「カテゴリ」が用意されています。

このような分類方法は、たとえば、様々な種類の膨大なメディアファイルの中から1つのギター・サウンドを、そのファイルの名称の手かがりなしに見つけるような場合に威力を発揮します。

⚠ **Cubase Studioの場合、"カテゴリ(Category)"は検索だけが行えます。**

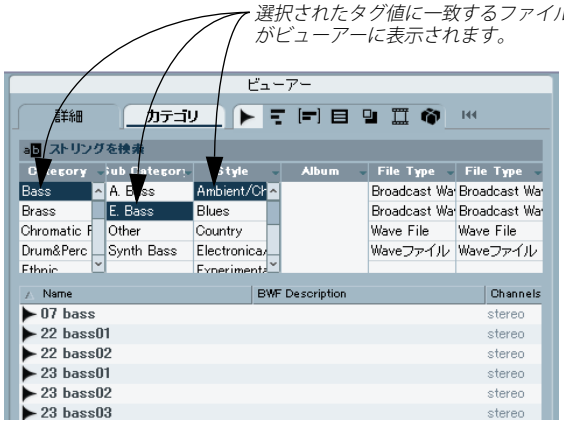
"カテゴリ(Category)"検索モードを選択すると、フィルター・セクションには常にそれぞれのタグ値を表示するタグ欄が現れます。

選択フォルダに見つかったタグ値



"カテゴリ(Category)"検索モードのデフォルト構成

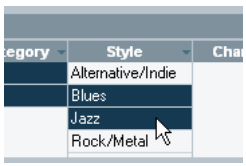
タグ欄に示されたタグ値を1つをクリックすると、そのタグ値に一致するファイルだけが**ビューアー・セクション**に表示されます。さらに他のタグ欄でタグ値をクリックすると、検索をより絞り込むことが可能です。



⚠ **初期設定の場合、最初の 2 つのタグ欄は "Category" と "Sub Category" に設定されていますが、この 2 つのタグは互いにリンクしています。"Category" の各値ごとにいくかの "Sub Category" の値が用意されています。最初のタグ欄で "Category" の値を変更すると、"Sub Category" のタグ欄に表示される "Category" の値も変化します。**

⚠ **各タグ欄は、メディアベイのブラウザ・セクションに選択されたフォルダ内に存在するタグ値だけを表示します！従ってブラウザで異なるフォルダを選択すると、異なるカテゴリ検索設定が表示される場合があります。**

- **同じタグ欄で複数のタグ値を選択すると「OR 条件」(... か ...) となります。**
  どちらかのタグ値に適合するものがビューアー・セクションに表示されます。



"Style" タグ："Blues" または "Jazz" のタグ値を持つファイルだけが表示されます。

- **異なるタグ欄で複数のタグ値を選択すると「AND 条件」(... そして ...) となります。**
  全てのタグ欄で、各タグ欄のタグ値に適合するものだけがビューアー・セクションに表示されます。

"Sub Category " タグが "E. Guitar" で、"Style" タグが "Blues" のファイルだけ表示されます。

タグ分類によって、メディア・ファイルの整理はとても容易なものとなります。ファイルにタグ値をアサインする方法については、325 ページの『タグ・エディタ（Cubase のみ）』に詳しく説明しています。

⇨ Cubase のみ：**既に用意されたタグだけでなく、ユーザー・タグを定義して独自のカテゴリを作成することも可能です（326 ページの『ユーザータグを定義』を参照）。**

" カテゴリ（Category）" 検索はメディアベイだけでなく、VST Sound に関連する様々な場面で非常に有用な機能です（311 ページの『VST Sound』を参照）。

" カテゴリ（Category）" 検索モードのオプション

- **一番上には表示フィルター用のテキスト欄があります。ファイル名の全てまたは一部を入力し、表示を名称によって制限することができます。**
  これは、" 詳細（Details）" 検索モードで "Name" と " 含む（contains）" を組み合わせたものと同じ機能となります。検索されたファイルの名称は、ここで入力したテキストを含みます。詳細につきましては、321 ページの『" 詳細（Details）" モードで検索（Cubase のみ）』をご参照ください。

タグ欄で定義されるフィルターに加え、名称によるフィルター（この場合、"120" を含むものという検索条件）を追加することができます。

- **各タグ欄（一番上）に表示するタグを変更するには、タグをクリックしてフィルター・タグ・リストのプルダウン・メニューから別のタグを選択してください。**
  フィルター・タグ・リストの構成を変更する方法については、325 ページの『タグ・リストの管理』をお読みください。

- **タグ値を選択するには、単にクリックしてください。選択を外す場合は、もう一度クリックしてください。**
  各タグ欄で複数のタグ値を選択することが可能です。
- **タグ欄の全ての設定を初期化するには、フィルター・セクション右端の"フィルターをリセット(Reset)"ボタンをクリックしてください。**
  タグリストの設定も初期化されます。

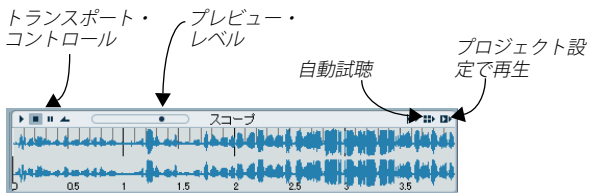
スコープ・セクションでファイルを試聴

初期設定でビューアーの下に見えるのが"スコープ(Scope)"セクションです。これを利用すると、ビューアー・セクションで選択されたファイルを試聴することができます。

このセクションに表示されるコントロールなどの要素とその機能は、**ビューアー**で選択されたファイルの種類によって異なります。

⚠ **スコープ・セクションでビデオファイル、またはプロジェクトファイルを再生することはできません。また、メディアベイでオーディオ・トラックのテンプレートをプレビューすることもできません(下記参照)。**

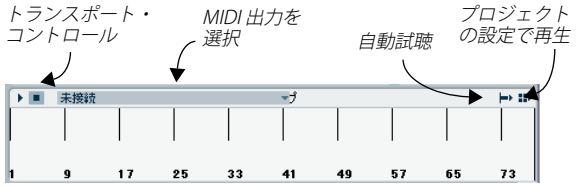
オーディオファイルのプレビュー



"スコープ(Scope)"セクション(オーディオファイルを選択)

- **オーディオ・ファイルを試聴するには、"開始(Start)"ボタンをクリックしてください。**
- **"自動試聴(Auto Play)"がアクティブの場合、ビューアーで選択されたファイルは自動で再生されます。**
- **"プロジェクト設定で再生(Play in Project context)"がアクティブの場合、ファイルは現在のプロジェクトのカーソル位置からプロジェクトと一緒に再生されます。**

MIDI ファイルのプレビュー



"スコープ(Scope)"セクション(MIDI ファイルを選択)

- **MIDI ファイル(.mid)を試聴するには、まず"MIDI 出力を選択(Output)"プルダウンメニューで出力デバイスを選択する必要があります。**
- **"自動試聴(Auto Play)"と"プロジェクト設定で再生(Play in Project context)"は、オーディオ・ファイルの場合と同じように動作します(上記参照)。**

MIDI ループのプレビュー

- **MIDI ループのファイルをプレビューするには、"開始(Start)"ボタンをクリックしてください。**
- **"自動試聴(Auto Play)"は、オーディオ・ファイルの場合と同じように動作します(上記参照)。**
  MIDI ループは常にプロジェクトの設定で再生されます。

トラック・プリセットとインストゥルメント・プリセットのプレビュー

"スコープ(Scope)"セクション(MIDI トラックプリセットを選択)

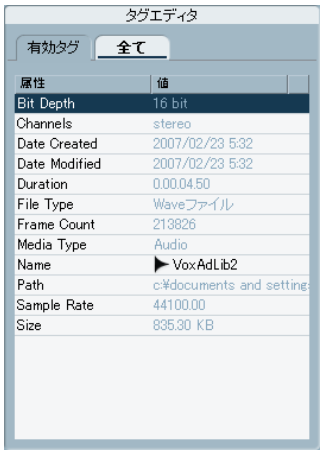
MIDI やインストゥルメント・トラックのトラック・プリセット、そして VST プラグインのプリセットをプレビューするには、MIDI ノートが必要となります。トラック・プリセットにノートを供給する方法は2とおりです。

- **"MIDI 入力(MIDI Input)"ボタンをクリックし、システムに接続された MIDI キーボードを演奏してください。**
- **"MIDI ファイルを選択(Choose MIDI File)"ボタンをクリックすると、ファイル・ダイアログが現れます。ここで MIDI ファイルを指定してください。その後、"再生(Play)"ボタンをクリックすると、MIDI ファイルから送信されたノートがトラック・プリセットの設定で再生されます。**
- **プレビューのレベルを調整することもできます。**

メディアベイでオーディオ・トラックのトラック・プリセットをプレビューすることはできません。"トラック・プリセットを適用（Apply Track Template）" ダイアログをご使用ください。詳しくは 338 ページの『トラック・プリセットまたはVSTプリセットを適用前にプレビュー』をご参照ください。

タグ・エディタ（Cubase のみ）

ビューアー・セクションでファイルを選択すると、タグ・エディタの左右 2 列にタグ / ファイルのタグ値が示されます。



メディア・ファイルのタグ（「属性」とも呼ばれます）は一連のメタデータであり、ファイルの付加的な情報を供給するものです。異なるタイプのメディア・ファイルに異なるタグが付けられます。たとえば、「.wav」オーディオ・ファイルの場合、名称（name）、長さ（length）、サイズ（size）、サンプルレート（sample rate）などの属性が見られますが、「.mp3」ファイルでは、さらにアーチスト名（Artist）やジャンル（Genre）といったタグも有効です。

加えてメディア管理システムは、"Category" や "Character" など、さらなるタグを用意しています。

また、標準的なタグや Cubase によって用意されたタグを編集するだけでなく、独自のタグを定義してファイル情報に付加することも可能です（Cubase のみ）。

以下の項では、各種タグ・リストの設定方法、タグ・エディタでのタグ編集、ユーザー・タグの定義などについて説明します。

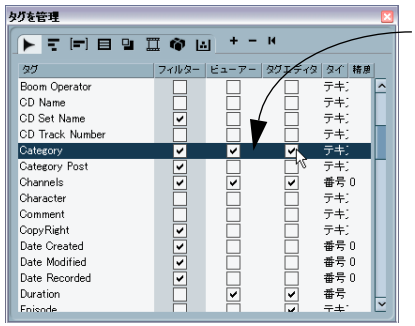
⚠ **Cubase Studio の場合、タグはビューアーでだけ編集できます。**

タグ・リストの管理

タグのリストとタグ値は、"メディアベイ（MediaBay）" ウィンドウの様々な場所で用いられます。"タグを管理（Manage Tags）" ダイアログでは、これらのリストを編集し、特定のタグ属性を定義することが可能です。

手順は以下のとおりです。

1. **"メディアベイ（MediaBay）" ウィンドウの一番下、右端に見える "タグを管理（Manage Tags）" ボタンをクリックして "タグを管理（Manage Tags）" ダイアログを開きます。**
2. **"タグを管理（Manage Tags）" ダイアログ最上部のフィルター・ボタンの 1 つをクリックし、タグ・リストを編集するファイルのタイプを選択します。**
   "タグを管理（Manage Tags）" ダイアログは、メディアベイがサポートするメディア・ファイルに有効なタグを全てリスト表示しています。その右には、3 列のチェック・ボックス（それぞれフィルター・タグ・リスト、ビューアー、タグエディタ用）が並んでいます。
3. **特定のタグをフィルター・タグ・リスト / ビューアー / タグ・エディタで表示させるためには、そのタグの右の各チェック・ボックス—"フィルター（Filter）"、"ビューアー（Viewer）"、"タグ・エディタ（Tag Editor）"—にチェックを入れてください。**



"フィルター（Filter）" タグリスト、"ビューアー（Viewer）"、"タグエディタ（Tag Editor）" で、"Category" タグが表示されるように設定されています。

4. **クローズ・ボックス（右上隅の赤いアイコン）をクリックして "タグを管理（Manage Tags）" ダイアログを閉じます。**
   設定が適用されます。

- **"タイプ（Type）" 欄は、タグの値が数値であるか、テキストであるか、または Yes/No タイプのスイッチであるかを示しています。"精度（Precision）" 欄は、数値タグで小数点以下の何桁まで表示するかを表しています。**
- **タグ・ディスプレイをクリック & ドラッグすると、連続した複数のタグを選択することができます（選択を解除するには選択領域外をクリックしてください）。**
  この方法により、選択した全てのチェック・ボックスを同時にオン / オフすることができます。

- **"フィルター（Filter）"、"ビューアー（Viewer）"、"タグ・エディタ（Tag Editor）" セクションを初期設定のタグ表示にリセットするには、" タグを管理（Manage Tags）" ダイアログ内、タグ・ディスプレイの上にある " 初期設定にリセット（Reset to Default）" ボタンをクリックしてください。**

タグ・エディタでのタグ表示

タグ・エディタでのタグ表示を切り替えることができます。

- **" 有効タグ（Managed）" をクリックすると、" タグを管理（Manage Tags）" ダイアログで表示を有効にされたタグだけが表示されます。**
  興味のあるタグだけに表示を制限する場合などに有用です。
- **" 全て（All）" をクリックすると、ビューアーで選択されたファイルの全てのタグ（値が設定された全タグ）が表示されます。**
  "Name"、"Size"、"Date Modified" などの標準的ファイル属性を含む、全てのタグを確認するような場合に適した表示です。

ビューアーでのタグ表示

多くの場合、メディアベイに表示されるタグの並びはアルファベット順になっていますが、ビューアーでは、表示順序を変更することが可能です。

- **マウスポインタを欄の見出し部分に乗せ、クリック＆ドラッグして見出しをディスプレイの違う位置に移動することができます。**

タグエディタでタグを編集

タグ・エディタでは各種メディア・ファイルのタグ値を編集することが可能です。

⚠ **Cubase Studio の場合、タグはビューアーでだけ編集できます。**

⇨ **タグ・エディタでタグ値を変更すると、対象ファイルが恒久的に変更される場合があります。**

また、タグには以下のような種類があることにもご注目ください。

- **「表示だけのタグ」を編集することはできません。これらのタグの値は若干薄い色で示されています。**
  値の変更がファイル・フォーマットにより許されていない、その値を変更するのは無意味である、などの理由によります（たとえば、メディアベイでファイル・サイズを変更することはできないのは、ここからメディア情報を追加 / 削除する手段がないためです）。
- **タグ値の大部分は、タグ・エディタの " 値（Value）" 欄をダブルクリックして編集可能です。**
  タグ値は、テキスト、または数値、または Yes/No タイプのスイッチのどちらかです。値を表示している欄にテキストその他を入力し、設定を変更してください。

タグ・エディタでファイル名を変更

- **"Category"、"Sub Category"、または "Style" タグの " 値（Value）" 欄をクリックするとプルダウン・メニューが現れます。その中から任意の値を選択して設定することができます。**
  "Category" と "Sub Category" は互いにリンクしています。"Category" プルダウンではカテゴリの設定が可能です。また、"Sub Category" プルダウンではカテゴリとそのカテゴリに含まれるサブカテゴリを一緒に設定できます。サブカテゴリのどれかをクリックすることにより選択されるカテゴリが、"Category" タグで選択されたものと異なる場合、"Category" タグは書き換えられます。
- **"Character" タグの " 値（Value）" 欄をダブルクリックすると、" 特徴を編集（Edit Character）" ダイアログが表示されます。**
  "Character" タグの値を定義するには、左右どちらかのラジオボタンをクリックして設定し、"OK" ボタンで**ダイアログを閉じてください。**
- **"Rating" タグの " 値（Value）" 欄をクリックすると、ファイルに 5 段階の評価を加えるためのスライダーが現れます。**
  例えば、ファイルのサウンド・クオリティーや、何らかの目的に対しての適合性を表すのにこのタグを使用することができます。

ユーザータグを定義

独自のタグを定義してそれらをメディアベイに保存することができます。この「ユーザー・タグ」を利用すると、独自のフィルター・カテゴリを定義したり、メディア・ファイルをさらに細かなカテゴリに分類することが可能になります。

ユーザー・タグを定義する方法は以下のとおりです。

1. **" メディアベイ（MediaBay）" ウィンドウの一番下、右端に見える " タグを管理（Manage Tags）" ボタンをクリックして " タグを管理（Manage Tags）" ダイアログを開きます。**
2. **" ユーザータグを追加（Add Tag）" ボタンをクリックしてください。**
   " ユーザータグを追加（Add User Tag）" ダイアログが開きます。
3. **新規タグの名称を入力し、その種類を定義します。**
   タグに設定可能な種類は、" テキスト（Text）"、" 番号（Number）" または " オン / オフ（Yes/No）" スイッチのどれかです。
   - **" 番号（Number）" の種類のタグを選択した場合、小数点以下何桁まで表示するかを設定することができます。**
     任意の値を " 精度（Precision）" 欄に入力してください。
4. **"OK" をクリックします。**
   有効なタグのリストに新規タグが追加され、以降、タグ・エディタとビューアーで表示することが可能となります。

- **ユーザー・タグを削除するには、タグ・リストでそれを選択し、"ユーザータグを削除（Remove Tag）" ボタンをクリックしてください。**
  このタグを表示していた全てのタグ・リストから表示が削除されます。

メディアを管理する

一般的な操作

- **コンピュータキーボードの [Tab] キーを使用して、" メディアベイ（MediaBay）" ウィンドウの異なるセクションへ選択を移動することができます。同じセクションで選択（フォルダやファイルやタグの選択）を移動する場合には、矢印キーを使用します。**
- **タグ値をアサインする際、複数のファイルを同時に選択し、それらの全てに同じタグ値をアサインすることができます。**

ファイルの管理

Windows のエクスプローラや Mac OS のファインダーで行うような様々なファイル管理をメディアベイで行なえます。

- **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " メディアベイ（MediaBay）" ページで " ファイルの拡張子を表示（Show file extensions）" オプションをアクティブにした場合、メディアベイにファイルの拡張子（".wav"、".cpr" など）が表示されます。このオプションをオフにした場合、拡張子は表示されません。**

ブラウザの操作

ブラウザ・セクションでは以下のような作業が実行できます。

- **フォルダを削除するには、フォルダのアイコンを右クリックしてコンテキストメニューから " ディスクから削除（Delete from Disk）" を選択してください。**
  「選択フォルダを OS のゴミ箱フォルダに移動しても本当に構いませんか？」という意味の警告メッセージが現れます。
- **フォルダの名称を変更するには、まずリストで選択し、その名称をクリックして新しい名称を入力します。**
- **フォルダを別の場所にドラッグ＆ドロップすることができます。**
  別の場所にコピー、または移動、あるいはキャンセルを選択するダイアログが表示されます。

ビューアーのオプション

- **ビューアー・セクションのファイルを別の場所へ移動またはコピーできます。ビューアー・セクションでファイルをクリック＆ドラッグし、ブラウザ・セクションの異なるフォルダにドロップしてください。**
  別の場所にコピー、または移動、あるいはキャンセルを選択するダイアログが表示されます。
- **プロジェクトにファイルを挿入する場合、ファイルを右クリックしコンテキスト・メニューから " プロジェクトに挿入（Insert into project）" のオプションを選択してください。**
  選択ファイルが現在のプロジェクト（プロジェクトの開始位置、あるいは現在のカーソル位置）に挿入されます。
- **ファイルを削除するには、ビューアーでファイルを右クリックし、コンテキスト・メニューから " 削除（Delete）" を選択してください。**
  「選択フォルダを OS のゴミ箱フォルダに移動しても本当に構いませんか？」という意味の警告メッセージが現れます。
- **Cubase のみ：" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " メディアベイ（MediaBay）" ページで " ビューアーでの編集を許可（Allow Editing in Viewer）" がアクティブにされている場合、ビューアーでもタグを編集することが可能です。**
  オプションがオフの場合はタグ・エディタだけで編集できます。

メディア・ファイルへのタグ付け

"カテゴリ（Category）" 検索モードのような検索機能は、タグ付けをすることで協力なメディア管理ツールになります。

通常、メディア・ファイルは、楽器名やスタイル、テンポなどで名称をつけたフォルダやファイルで管理されているため、階層が深くなったり、名称が長くなったりと、非常に複雑なファイル構造になりがちです。
特定のサウンドやループをそのようなファイル構造から見つけるには、非常に時間がかかってしまいます。このような問題を解決するのが、タグ付けです。例えばループ・ファイルのライブラリーにタグをつける場合は下記に従ってください。

1. **ループ・ファイルをハード・ディスクにコピーします。**
   タグ付けはファイルを編集するので、システム上にデータが必要です。
2. **" メディアベイ（MediaBay）" を開いて、コピーしたループ・ファイルがある場所を閲覧します。**
3. **ループ・ファイルがあるフォルダを指定します。**
   例えば、120bpm のメタルのドラム・ループが入ったフォルダを指定したとします。
4. **" ビューアー（Viewer）" でそのフォルダ内の全てのファイルを選択します。**
   " 下階層にあるファイルのみ表示（Deep Results）" ボタンをオフにしてください。そうすることで、このフォルダ内のファイルだけ表示されます。
5. **フォルダ構造によって示されている情報を反映させたタグを " タグエディタ（Tag Editor）" で設定します。**
   上記の例で説明すると、"Style" タグを "Metal"、"Instument" を "Drum"、"Tempo" を "120" とします。

これで、" カテゴリ（Category）" 検索モードを使用して、深い階層にあるファイルにたどりつくまでにいくつものフォルダを経由することなく、瞬時に 120bpm のメタルのドラム・ループを見つけだせます。

23
トラック・プリセット

はじめに

トラック・プリセット は、オーディオ・トラック、MIDI トラック、インストゥルメント・トラック、もしくはそれらを組み合わせた複数のトラックを元に作成されるプリセットです。これらのトラック・プリセットから新規トラックを作成したり、同じタイプの既存トラックにこれらのプリセットを適用することができます。

トラック・プリセットを使用すると以下のようなことが可能です。

- **サウンドへのアクセス、サウンドのブラウズ、選択、変更、試聴を速やかに行なえます。**
- **複数のプロジェクトで同じチャンネル設定を簡単に共有できます。**

トラック・プリセットは「VST Sound」というコンセプトの一部分を構成するものであり（311 ページの『VST Sound』を参照）、サウンド・ブラウザ（メディアベイの別バージョン）の中に整理されています（315 ページの『メディアベイ』もご覧ください）。この仕組みにより、トラック・プリセットを "EPiano" や "Jazz" などのタグで分類したり、検索することが可能です。

関連機能

Cubase にはトラック・プリセットに関連する様々な機能があります。プログラムの設定のプリセットを扱うことも可能です。

- **ミキサーのチャンネル設定（MIDI を除く）を保存 / 読み込むことができます（157 ページの『ミキサーの設定を保存する』参照）。**
- **インサートのラックと EQのプリセットを保存 / 読み込むことができます（339 ページの『トラック・プリセットのインサートと EQ 設定を適用』参照）。**
- **トラックをトラック・アーカイブとして書き出し / 読み込むことができます（512 ページの『トラックの書き出しと読み込み（Cubase のみ）』参照）。**

トラック・プリセットの種類

トラック・プリセットには 4 種類あります。

- **オーディオ**
- **インストゥルメント（VST3 プリセットを含む - 332 ページの『VST（インストゥルメント）プリセット』を参照）**
- **MIDI**
- **マルチ（以上 3 種類の自由な組合せによる複数のトラック）**

トラック・プリセットは、様々なサウンドを効率良く扱うためのものです。従って、特定のトラックのサウンドに関係するパラメーターだけが保存されます。

オーディオ・トラック・プリセット

オーディオ・トラックのトラック・プリセットには、サウンドを「定義する」全てのインサートとエフェクトが含まれます。たとえば、トランペットに対するセッティングとボーカルに対するセッティングは一般的に大きく異なりますが、オーディオ・トラック・プリセットを使用すれば、瞬時にトラックの設定を最適化することが可能です。

以下のことが可能です。

- **付属プリセットを使用し、オーディオ・トラックを素早くオーディション**
- **自身の作業のスタート・ポイントとして付属プリセットを利用する**
- **アーティストのために最適化したオーディオ設定を保存し、後日同じアーティストのレコーディングに保存されたオーディオ・トラック・プリセットを使用する**

オーディオ・トラック・プリセットに保存されるデータ

- インサート FX 設定
- EQ 設定（VST エフェクト・プリセットを含む）
- ボリューム＋パン
- 入力ゲイン＋位相

⇨ **ボリューム、パン、入力ゲイン、入力位相は、トラック・プリセットから新規トラックを作成する場合にだけ再現されます。**

インストゥルメント・トラック・プリセット

モノ・ティンバーのシンプルな VST インストゥルメントのサウンドを扱う場合、インストゥルメント・トラック・プリセットは非常に便利です。インストゥルメント・トラックと同じく、インストゥルメント・トラック・プリセットも MIDI とオーディオの機能を有しています。

- **上記のオーディオ・トラック・プリセット同様、インストゥルメント・トラック・プリセットを使用してトラックをオーディションすることができます。何かのアイデアを得るのに使用しても構いません。お気に入りのサウンドの設定を保存するために使用することもできます。**
- **さらに、インストゥルメント・トラック・プリセットや VST プリセットから直接サウンドを抽出してインストゥルメント・トラックに使用することも可能です。**

VST プリセットもインストゥルメント・トラック・プリセットと同じように機能します。詳しくは 332 ページの『VST（インストゥルメント）プリセット』をご参照ください。

インストゥルメント・トラック・プリセットに保存されるデータ

- オーディオ・インサートFX
- オーディオEQ
- オーディオ・ボリューム+パン
- オーディオ入力ゲイン+位相
- MIDIインサートFX
- MIDIモディファイア
- インプット・トランスフォーマー
- VSTインストゥルメント

さらに

- 譜表設定
- カラーの設定

⇨ **ボリューム、パン、入力ゲイン、入力位相は、トラック・プリセットから新規トラックを作成する場合にだけ再現されます。**

MIDIトラック・プリセット

マルチ・ティンバーのVSTインストゥルメントや外部インストゥルメントにはMIDIトラックを使用してください。

結果的に複雑な設定となることもあり、MIDIトラック・プリセットには少し注意が必要です。新規トラックに対して、保存された設定が実際にプリセットとしてきちんと機能するようにしなければなりません。

- **保存された外部インストゥルメント用のMIDIトラック・プリセットが、後日、同じインストゥルメントに正しく機能するために、インストゥルメントをMIDIデバイスとしてインストールしてください。これにより、MIDIインターフェースと接続ポートの問題はなくなります（そのためには、MIDIデバイスがオリジナルの設定と全く同一の名称であることが必要です）。MIDIデバイスに関する詳細については、PDFマニュアル『MIDIデバイスと機能』をご参照ください。**

MIDIチャンネルまたはMIDIパッチを含ませる

作成するMIDIトラック・プリセットに何を含ませるかについてのオプションがあります。

- **MIDIトラック・プリセットを、現在設定されたパッチと共に保存する場合は"MIDIパッチ（MIDI Patch）"を選択してください。この設定は、外部デバイスがサウンドをパッチとして出力し、けれども特にチャンネルの設定が必要ないような場合に便利です。**
- **MIDIトラック・プリセットを、現在設定されたチャンネルと共に保存する場合は"MIDIチャンネル（MIDI Channel）"を選択してください。ストリングスは12チャンネル、トランペットは13チャンネルなど、外部デバイスのサウンドを常に同じチャンネルで扱う場合に便利な設定です。**

⇨ **選択は二者択一です。チャンネルまたはパッチを保存できます。両方保存することはできません。**

例1：マルチ・ティンバーの外部音源

全てのサウンドが全てのチャンネルに有効なマルチ・ティンバーの外部音源が1台あり（MIDI Expanderなど）、サウンド（パッチ）の変更を行うとします。

このような場合、通常の外部音源としてセットアップします。MIDIトラックを開いてこの外部音源を出力先に選択してください。プログラムのリストからパッチを選択した後、「パッチを含めた」MIDIトラック・プリセットとして保存します。

例2：セットアップされたマルチティンバーの外部音源

より稀なケースですが、すでにセットアップされたマルチ・ティンバーの外部音源があるとします（サンプラーなど）。このとき、パッチは関係ありません。ただデバイスとMIDIチャンネルだけが問題となります。この場合、正しいチャンネルが呼び出されるように、MIDIトラック・プリセットにチャンネルを含ませてください。

例3：セットアップされたVSTi

すでにセットアップされたVSTインストゥルメントのMIDIトラック・プリセットを使用するには、以下の項目が必須条件となります。

- 必要なVSTインストゥルメントがVSTインストゥルメントウィンドウにインストールされていること
- トラック・プリセットの保存以後、VSTインストゥルメントのパッチを変更（たとえば他のFXP/FXBをインストールするなど）していないこと

これを確実なものとするには、VSTiのセットアップを含むプリセット・プロジェクトを使用し、そのプリセット・プロジェクトのサウンド（トラック・プリセット）を特定のサブフォルダの中に置きます。

MIDIトラック・プリセットに保存されるデータ

- MIDIモディファイア（トランスポーズなど）
- MIDIインサート（FX）
- アウトプット+チャンネルまたはプログラム・チェンジ
- インプット・トランスフォーマー
- ボリューム+パン

さらに

- 譜表設定
- カラーの設定

⇨ **ボリューム、パン、入力ゲイン、入力位相は、トラック・プリセットから新規トラックを作成する場合にだけ再現されます。**

マルチ・トラック・プリセット

複数のトラックを選択してトラック・プリセットを作成する場合、選択されたトラックの全ての設定が 1 つのマルチ・トラック・プリセットに保存されます。マルチ・トラック・プリセットを適用するには、ターゲットとなるトラックのタイプ、数、順番がトラック・プリセットと同じでなければなりません。非常に似通ったトラック構成、設定のレコーディングを行う場合などにマルチ・トラック・プリセットはとても有用です。

たとえば、以下のような場合に使用するとよいでしょう。

- **複数のマイクを使用するレコーディング：**
  ドラムやコーラスのレコーディングなどで、常に同じ条件で録音し、結果的にいつも同じようなトラック設定になる場合など
- **レイヤートラック：**
  単一トラックで完成させるのではなく、複数のトラックを使用してある 1 つのサウンドを生成する場合など

マルチ・トラック・プリセットに保存されるデータ

各トラック・タイプのそれぞれのトラック・プリセットのパラメーターがプロジェクト・ウィンドウのトラックと同じ順序で保存されます。

VST プリセット

VST3 より、VST プリセット（VST2 標準の「.fxp」と「.fxb」ファイルの代用となります）を使用することで VST プラグインとインストゥルメントの作業が簡単になります。

VST プリセットには 2 種類あります。

- エフェクト・プラグインの VST プリセット
- VST インストゥルメント・プラグインの VST プリセット

⇨ **特に断りのない場合、このマニュアルで記される「VST プリセット」は VST3 インストゥルメントのプリセットを意味します。**

VST エフェクト・プラグイン・プリセット

VST エフェクト・プラグインは VST3 と VST2、両方のフォーマットに有効です（たとえば、インサート・エフェクトのエクスパンダーやリミッターなど）。従って VST エフェクト・プリセットはオーディオ・トラック・プリセットの一部分として機能します（311 ページの『VST Sound』を参照）。

VST（インストゥルメント）プリセット

VST3（インストゥルメント）プリセット（拡張子「.vstpreset」）は、サウンド・ブラウザ内でタグを付けて管理することのできるメディア・ファイルです。また、VST プリセットは ダイアログ（トラックを追加する際などに表示―以下参照）にもリスト・アップされます。

プロジェクト・ウィンドウという大きな観点から見ると、VST プリセットは VST インストゥルメントとその設定を含み、インストゥルメント・トラック・プリセットと同じように機能するように思われますが、トラックパラメーター、MIDI インサート、インサート、EQ 設定は含みません。

- **インストゥルメント・トラック・プリセットと同様、VST プリセットからインストゥルメント・トラックを作成できます（335 ページの『トラック・プリセットまたは VST プリセットからトラックを作成』を参照）。**
  新規インストゥルメント・トラックのインスペクターには、VST インストゥルメントと選択されたプログラム、そして適用された VST プリセットの名称が表示されます。
- **インストゥルメント・トラック・プリセットと同様、VST プリセットを既存のインストゥルメント・トラックに適用できます（336 ページの『オーディオ、MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセットを適用』を参照）。**
- **"プリセットをブラウズ（Browse Presets）" セクション、またはサウンド・ブラウザで VST プリセットを選択すると、インストゥルメント・トラック・プリセット同様、それらを試聴できます（335 ページの『トラック・プリセットまたは VST プリセットからトラックを作成』を参照）。**
- **インストゥルメント・トラック・プリセット同様、VST プリセットの「サウンド」を抽出できます（338 ページの『インストゥルメント・トラックまたは VST プリセットからサウンドを抽出』を参照）。**

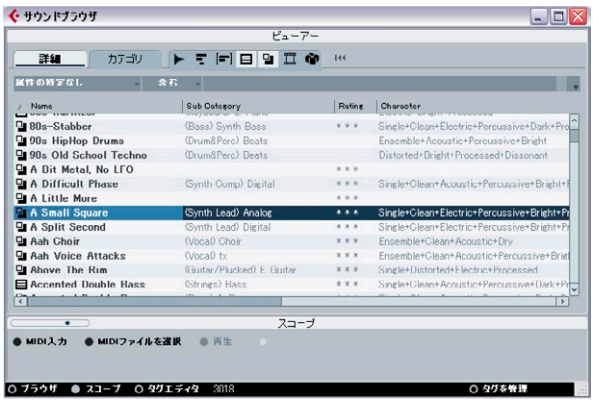
VST2 プラグインのプログラムを VST3 プリセットに変換もできます。

プリセットをブラウズ

サウンド・ブラウザを使用する

トラック・プリセットを素早くブラウズするには、トラックと VST プリセットの表示に特化されたサウンド・ブラウザを使用するとよいでしょう。

このブラウザを開くには、"メディア（Media）"メニューの"サウンドブラウザを開く（Open Sound Browser）"を選択してください。



サウンド・ブラウザ

サウンド・ブラウザでは、トラックと VST プリセットをプレビューすることができるだけでなく、それらを選択してプロジェクトにドラッグ＆ドロップすることによって新規トラックを作成（335 ページの『トラック・プリセットまたは VST プリセットからトラックを作成』を参照）、あるいはそれらを既存トラックに適用もできます（336 ページの『オーディオ、MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセットを適用』を参照）。

サウンド・ブラウザの一般的な操作方法は、メディアベイと変わりません。315 ページの『メディアベイ』をご参照ください。

VST Sound に関連するダイアログ

トラック・プリセットを何度か使用すると、全ての「トラックを追加」ダイアログ、「サウンドをブラウズ」ダイアログ、「プリセット・ブラウザに共通のユーザーインターフェースが用いられていることに気が付くでしょう。

⇨ **いくつかのダイアログは、前回の状態を記憶しています。既に説明したように、上記ダイアログの全てが常にまったく同じような外見をしているということにはなりません。**

"プリセットをブラウズ（Browse Presets）"セクション

新規トラックを作成する際、"xxx トラックを追加（Add xxx Track ）"ダイアログが表示されます。

"MIDI トラックを追加（Add MIDI Track）"ダイアログ

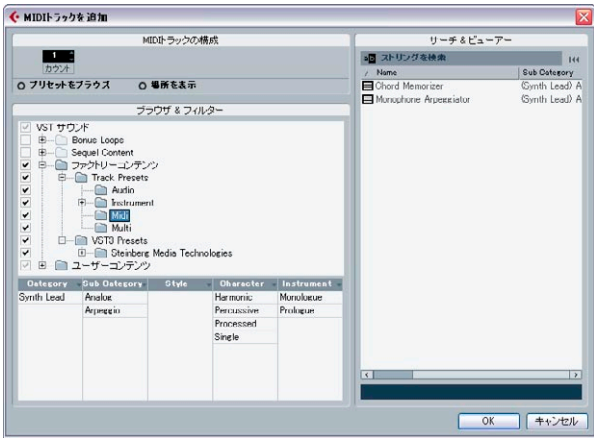
（このダイアログの詳細については、44 ページの『トラックの扱い方』をご参照ください。）

"プリセットをブラウズ（Browse Presets）"をクリックすると、"プリセットをブラウズ（Browse Presets）"セクションが開かれます。ここにはカテゴリ検索セクションと全ての有効なプリセットのリストが含まれます（322 ページの『" カテゴリ（Category）" モードで検索』を参照）。

"プリセットをブラウズ（Browse Presets）"セクションが開かれた「トラックを追加」ダイアログ

ブラウザ・セクション

" プリセットをブラウズ（Browse Presets）" セクションを開き、" 場所を表示（Show Location）" をクリックするとブラウザ・セクションが開かれます。メディアベイ（318 ページの『メディア・ファイルをブラウズ』参照）のものと似ていますが、ここではプリセットのサブ・フォルダ（"VST Sound " ノードの下にある）の内容を具体的に眺める場合にだけ開いてください（他のフォルダへ移動することはできません）。



全てのセクションが開かれた "MIDI トラックを追加（Add MIDI Track）" ダイアログ

MIDI またはインストゥルメント・トラック・プリセット（あるいは VST プリセット）を選択した場合、リストの下にプレビュー・セクションが表示されます。メディアベイのスコープ・セクション（338 ページの『MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセット、VST プリセットをトラックとは無関係にプレビュー』を参照）と同じような仕組みになっています。

プリセット・ブラウザ

既存のトラックにトラック・プリセットまたは VST プリセットを適用する、またはサウンドを抽出する際には、プリセットブラウザが開かれます。ここではプリセットをプレビューすることも可能です。

オーディオ・トラック用プリセット・ブラウザ

" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログ

通常、" プリセットをブラウズ（Browse Presets）" セクションの表示は、ある種のトラック・プリセットに限られています。有効なプリセット全て（マルチ・トラック・プリセットや VST プリセットを含む）を確認する場合、" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログを開いてください。

有効な全てのトラック・プリセットと VST プリセットを表示する " サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログ

トラック・プリセットの作成

トラック・プリセットは、既存のオーディオ、MIDI またはインストゥルメント・トラックから（あるいはそれらの複合トラックから）作成されるものです。作成手順を以下に示します。

1. **プロジェクト・ウィンドウで 1 つ、または複数のトラックを選択します。**
   複数トラックを選択した場合、それらの全ては 1 つにまとめられ、マルチ・トラック・プリセットに保存されます（332 ページの『マルチ・トラック・プリセット』を参照）。
2. **トラック・リストで選択トラックの 1 つを右クリックし、コンテキスト・メニューから " トラックプリセットを作成 ...（Create Track Preset...）" を選択します。**
   " トラックプリセットを保存（Save Track Preset）" ダイアログが開かれます。一番上に並ぶボタンは、メディアベイのボタンと同じように機能します（319 ページの『フォルダ操作』を参照）。

3. **" ファイル名称（File Name）" 欄にファイル名を入力してください。**
   トラック・プリセットのファイル名の拡張子「.trackpreset」は自動的に付加されます。

MIDI ファイルの場合、MIDI チャンネル、あるいは MIDI パッチのどちらかを含ませる選択を行います（331 ページの『MIDI チャンネルまたは MIDI パッチを含ませる』を参照）。

4. **タグを使用する場合には " タグエディタ（Tag Editor）" をクリックしてください。**
   有効なタグが示されます（有効なタグのリストを編集する方法については325 ページの『タグ・リストの管理』をご参照ください）。値の欄をクリックすると値を入力することができます。"Character" や "Style" など、いくつかのタグをクリックするとプルダウン・メニューが開きます。ここから任意の値を選択してください。自由なテキストが許される場合には、テキスト欄にテキストを入力してください。タグ・エディタの詳細につきましては、326 ページの『タグエディタでタグを編集』をご参照ください。

⇨ **カテゴリ検索はタグを元に行われるので、タグを利用することが重要です。**

5. **"OK" をクリックするとトラック・プリセットが作成されます。**

トラック・プリセットは、各トラック・タイプ（オーディオ、MIDI、インストゥルメント、マルチ）のデフォルト・フォルダ内の「トラック・プリセット用フォルダ」に保存されます。詳しくは 525 ページの『設定の保存場所について』をご参照ください。

⚠ **デフォルト・フォルダを変更することはできませんが、たとえばオーディオ・フォルダ内に "drums" や "choir" などのサブ・フォルダを追加することは可能です。**

全てのプリセットは「"VST Sound" ノード」（320 ページの『"VST Sound" ノード』を参照）の下に位置しています。

トラック・プリセットまたは VST プリセットからトラックを作成

ドラッグ & ドロップでトラックを作成

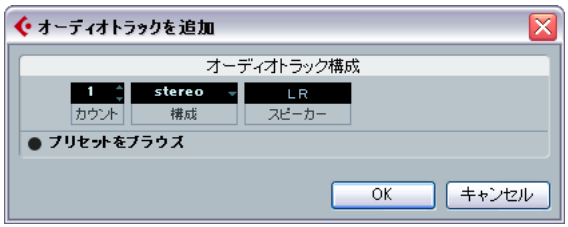
1. **" メディア (Media)" メニューからサウンド・ブラウザを開きます。**
   エクスプローラ（Windows）またはファインダー（Mac OS）から直接ドラッグ & ドロップすることも可能ですが、その場合、MIDI とインストゥルメント・トラック・プリセットのプレビューはできません。
2. **全プリセットのリストからトラック・プリセットまたは VST プリセットを選択します。**
   選択した MIDI またはインストゥルメント・トラック・プリセットあるいは VST プリセットをプレビューできます（338 ページの『MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセット、VST プリセットをトラックとは無関係にプレビュー』を参照）。
3. **トラック・プリセットをドラッグしてプロジェクト・ウィンドウのトラック・リストにドロップします。**
   1 つの（マルチ・トラック・プリセットの場合は複数の）トラックが作成されます。VST インストゥルメント・プリセットをドラッグ & ドロップした場合、1 つのインストゥルメント・トラックが作成されます。

" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログからトラックを作成

1. **トラック・リストを右クリックしてコンテキスト・メニューを開き、" トラックを追加（Add Track）" サブメニューから " サウンドをブラウズ ...（Browse Sounds...）" を選択してください。**
   " サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログが開きます。
2. **全プリセットのリストからトラック・プリセットまたは VST プリセットを選択します。**
   選択した MIDI またはインストゥルメント・トラック・プリセットあるいは VST プリセットをプレビューできます（338 ページの『MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセット、VST プリセットをトラックとは無関係にプレビュー』を参照）。ある 1 つのタイプのトラック・プリセットだけをリストアップする場合には、ブラウザ・セクションでそのフォルダを開いてください。
3. **"OK" をクリックすると、1 つの（マルチ・トラック・プリセットの場合は複数の）トラックが作成されます。**

「トラックを追加」機能を使用していくつかの MIDI またはインストゥルメント・トラックを作成

1. **トラック・プリセットを利用して、1 つ、あるいは複数の新規トラックを作成する場合、コンテキスト・メニューの「トラックを追加」オプションを選択（またはキーコマンドを使用）してください。新規トラックを追加する場合と同じように作業を進めます。**
   ダイアログが開きます。下図の例は " オーディオトラックを追加（Add Audio track）" ダイアログです。



- **このタイプのトラックを複数作成する場合には、" カウント（Count）" のフィールドに必要な数を入力してください。**

2. **" プリセットをブラウズ（Browse Presets）" をクリックするとダイアログ内に " プリセットをブラウズ（Browse Presets）" セクションが開かれます。**
   対応するトラック・プリセットだけが示されるように、表示にはフィルターがかかっています。たとえば、" オーディオトラックを追加（Add Audio Track）" を選択した場合、オーディオ・トラック・プリセットだけが表示されます。
3. **トラック・プリセットまたは VST プリセットを選択します。**
   選択した MIDI またはインストゥルメント・トラック・プリセットあるいは VST プリセットをプレビューすることができます（338 ページの『MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセット、VST プリセットをトラックとは無関係にプレビュー』を参照）。
4. **"OK" をクリックするといくつかのトラックが作成されます。**
   新規トラックにはオリジナル・トラックの名称が流用されます（トラック・プリセットの名称ではありません）。

⇨ **トラック・メニューのオプションから複合トラック（複数のタイプの複数トラック）を同時に追加することはできません。マルチ・トラック・プリセットをドラッグ & ドロップするか、" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログを使用してトラックを作成してください。**

トラック・プリセットを適用

トラック・プリセットは、同じタイプのトラックにだけ適用可能です（オーディオ・トラック・プリセットをオーディオ・トラックに、など）。トラック・プリセットを適用すると、保存された全ての設定がトラックに適用されます（330 ページの『トラック・プリセットの種類』参照）。

- **インストゥルメント・トラックの場合、VST プリセットを適用することができます。VST プリセットはトラックパラメーター、MIDI インサート、インサート、EQ 設定を持たないので、VST プリセットを適用すると、これらに関する現在の設定は除去されます（339 ページの『トラック・プリセットのインサートと EQ 設定を適用』を参照）。**

オーディオ、MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセットを適用

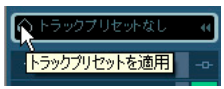
トラック・プリセットまたは VST プリセットをドラッグ & ドロップによって適用

1. **" メディア（Media）" メニューからサウンド・ブラウザを開いてください。**
   エクスプローラ（Windows）またはファインダー（Mac OS）から直接ドラッグ & ドロップすることも可能ですが、その場合、トラック・プリセットのプレビューはできません。
2. **トラック・プリセットまたは VST プリセットを選択します。**
   選択したトラック・プリセットまたは VST プリセットをプレビューすることができます（338 ページの『トラック・プリセットまたは VST プリセットを適用前にプレビュー』を参照）。
3. **同じタイプのトラックの上にドラッグ & ドロップしてください。**

インスペクターあるいはトラックのコンテキスト・メニューからトラック・プリセットまたは VST プリセットを適用

手順は以下のとおりです。

1. **プロジェクト・ウィンドウでトラックを 1 つ選択します。**
2. **インスペクターでプリセット・ボタンをクリックしてください。または、トラックを右クリックしてコンテキスト・メニューを開き、" トラックプリセットを適用（Apply Track Preset）" を選択します。**



ここをクリックしてプリセット・ブラウザを開きます。

どちらの方法でも、プリセット・ブラウザが開かれます。ファイルがリスト形式で表示されています。

3. **リストからトラック・プリセットまたは VST プリセットを 1 つ選択してください。**
   リストが非常に長くて必要なプリセットをすぐに見つけることができない場合、" カテゴリ（Categories）" をクリックしてビューを拡張することができます。メディアベイのものと似た、カスタマイズ可能なフィルター・セクションが表示されます。322 ページの『" カテゴリ（Category）" モードで検索』をご参照ください。

選択したトラック・プリセットまたは VST プリセットをプレビューすることができます（338 ページの『トラック・プリセットまたは VST プリセットを適用前にプレビュー』を参照）。

4. **ブラウザの外をクリックすると選択したプリセットを適用します。リストの下の " リセット（Reset）" ボタンをクリックすると変更以前のトラックに戻ります。**

⇨ **一度トラック・プリセットが適用されると、取り消すことはできません！**

インスペクターでは、前回どのプリセットが適用されたかを確認することができます。

マルチ・トラック・プリセットを適用

マルチ・トラック・プリセットを適用するためには、ある条件がクリアされなければなりません。以下をお読みください。

1. **プロジェクトで複数のトラックを選択します。**
   選択したトラックは、マルチ・トラック・プリセットが記憶するトラックのタイプ、数、順序と同一でなければなりません。
2. **トラックを右クリックし、コンテキスト・メニューから " トラックプリセットを適用 ...（Apply Track Preset...）" を選択します。**
   プリセット・ブラウザが開きます。プロジェクトで選択されたトラックに適応するマルチ・トラック・プリセットだけが表示されます。
3. **リストからマルチ・トラック・プリセットを選択します。**
4. **プリセットの外をクリックして選択するとプリセットを適用します。リストの下の " リセット（Reset）" ボタンをクリックすると変更以前のトラックに戻ります。**

⇨ **一度トラック・プリセットが適用されると、取り消すことはできません！**

トラック・プリセットまたは VST プリセットの再読み込み

プリセットをデフォルトの設定に戻す場合、" トラックプリセットを再読み込み（Reload Track Preset）" ボタンをクリックしてください。

別のトラック・プリセットまたは VST プリセットを適用

別のトラック・プリセットまたは VST プリセットを適用するには、上記の方法でプリセット・ブラウザを開き、別のプリセットを選択してください。

トラックからトラック・プリセットまたは VST プリセットを削除

適用したプリセットをトラックから削除してトラックを元の状態に戻すことはできません。トラックの設定に不満足な場合、設定を手動で編集するか、あるいは他のプリセットを適用し直してください。

インストゥルメント・トラックまたは VST プリセットからサウンドを抽出

インストゥルメント・トラックの場合、インストゥルメント・トラック・プリセットまたは VST プリセットの「サウンド」、つまり VST インストゥルメントとその設定を抽出することができます。

その手順は以下のとおりとなります。

1. **サウンドを適用するインストゥルメント・トラックを選択します。**
2. **インスペクターで、出力ルーティング欄の下のプリセット・ボタンをクリックします。**

有効なプリセット全てをリストに示すプリセット・ブラウザが開きます。

3. **インストゥルメント・トラック・プリセットまたは VST プリセットを選択して "OK" をクリックしてください。**
   既存トラックにおける VST インストゥルメントとその設定（インサート、EQ、MIDI モディファイアを除く）は、トラック・プリセットのデータによって上書きされます。このインストゥルメント・トラックの元の VST インストゥルメントは取り除かれ、新しい VST インストゥルメントとその設定がセットアップされます。インストゥルメント・トラックの VST インストゥルメントは VST インストゥルメント・ウィンドウには示されません。" プラグイン情報（Plug-In Information）" ウィンドウにだけ示されます。ご注意ください。詳しくは198 ページの『" プラグイン情報（Plug-in Information）" ウィンドウ』をお読みください。

トラック・プリセットと VST プリセットのプレビュー

全てのタイプのトラック・プリセットと VST プリセットをプレビューすることができます（マルチ・トラック・プリセットを除く）。

トラック・プリセットまたは VST プリセットを適用前にプレビュー

既存のトラックにトラック・プリセットを適用する際、対応ダイアログが開きます。トラック・プリセットを恒久的に適用する前に、このダイアログでプレビューすることが可能です。これはオーディオ、MIDI、そしてインストゥルメント・トラック・プリセット、VST プリセットに有効な機能です。

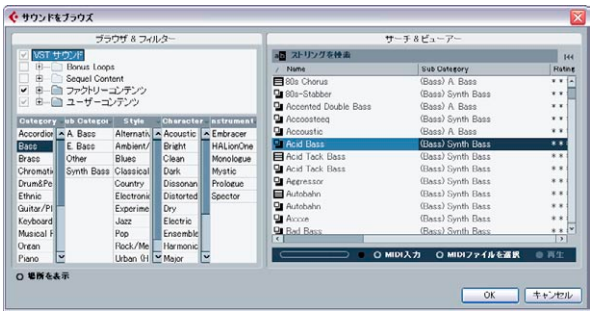
プレビュー機能では、出力をリアルタイムで確認することができます。以下の手順に従ってください。

1. **ターゲットとなるトラックにサイクル設定して、ループ再生します。**
2. **リストからトラック・プリセットを選択します。**
3. **トランスポート・パネルで再生ボタンをクリックします。トラック・プリセットの全ての設定が適用されたトラックを確認することができます。**
4. **ブラウザの外をクリックすると選択プリセットが適用されます。適用せず、元の状態のトラックに戻る場合はリストの下の " リセット（Reset）" ボタンをクリックしてください。**

MIDI、インストゥルメント・トラック・プリセット、VST プリセットをトラックとは無関係にプレビュー

MIDI とインストゥルメント・トラック・プリセット、そして VST プリセットのプレビューは、サウンド・ブラウザで、あるいは " プリセットをブラウズ（Browse Presets）" セクションを開いたダイアログで行えます。

たとえば、" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログを開き、MIDI またはインストゥルメント・トラック・プリセット、もしくは VST プリセットを選択すると、右下にプレビューのボタンが表示されます（サウンド・ブラウザのプレビュー・ボタンはスコープ・セクションにあります）。



VST プリセットを "サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログで独立的に（トラックとは無関係に）プレビュー

2 つのプレビューに関するオプションがあります。

標準 MIDI インプットでプレビュー

1. **"MIDI 入力（MIDI Input）" ボタンをクリックします。**
2. **MIDI インプット・デバイス（MIDI キーボードなど）からいくつかの MIDI ノートを入力します。**
   MIDI シグナルの入力状況を示すメーターが振れます。

⇨ **プレビューには、"All MIDI Inputs" 経由で受信する MIDI データだけが使用されるので、使用する MIDI インプット・デバイスの ""All MIDI Inputs" に含める（In All Inputs）" をアクティブにしてください（初期設定はアクティブ）。**

MIDI ファイルを使用してプレビュー

1. **"MIDI ファイルを選択（Choose MIDI File）" ボタンをクリックします。**
   ファイルダイアログが開かれます。
2. **トラック・プリセットまたは VST プリセットをプレビューするために再生する MIDI ファイル（拡張子「.mid」）を選択し、"OK" をクリックします。**
3. **"MIDI 入力（MIDI Input）" ボタンをクリックします。**
   " 再生（Play）" ボタンが有効になります。
4. **" 再生（Play）" ボタンをクリックします。**
   Cubase はトラック・プリセットまたは VST プリセットを MIDI ファイルに適用します。

- **"サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログで "OK" をクリックすると、新規トラックが作成されます（336 ページの『" サウンドをブラウズ（Browse Sounds）" ダイアログからトラックを作成』を参照）。**

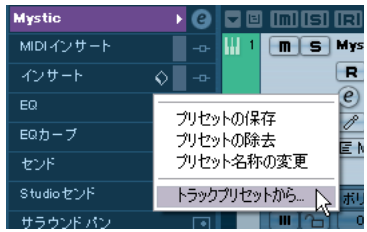
⇨ **ダイアログまたはサウンド・ブラウザを閉じる際に MIDI ファイルの選択が保存されることはありません。従って、次回 MIDI ファイルを用いてプリセットをプレビューするときには、また新たにファイルを選択する必要があります。**

トラック・プリセットのインサートと EQ 設定を適用

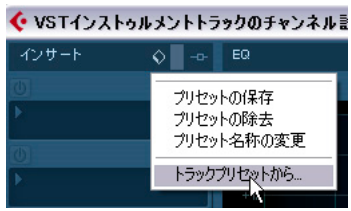
トラック・プリセット全体ではなく、トラック・プリセットのインサート、または EQ 設定だけを適用することも可能です。

インスペクター、あるいはチャンネル設定ウィンドウを使用します。

- **インスペクターで、たとえばインストゥルメント・トラックを選択し、" インサート（Inserts）" または "EQ（Equalizers）" のタブでプリセット・ボタンをクリックしてポップアップ・メニューを開きます。ここでオプション " トラック・プリセットから ...（From Track Preset...）" を選択してください。**



- **インスペクターでトラック（MIDI、インストゥルメント、またはオーディオ）の "e" マークをクリックしてチャンネル設定ウィンドウを開き、インサート・セクションのプリセット・ボタンをクリックしてポップアップ・メニューから " トラック・プリセットから ...（From Track Preset...）" を選択してください。**



プリセット・ブラウザが開きます。インサートまたは EQ 情報を含む全ての有効なトラック・プリセットが示されます。インサートまたは EQ 設定を流用するトラック・プリセットを選択して "OK" をクリックします。

- **インサートのプリセットの取扱いなどに関しては、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください。**
- **EQ のプリセットの取扱いなどに関しては、151 ページの『EQ プリセットの使い方』をご参照ください。**

24
トラックのクイックコントロール

はじめに

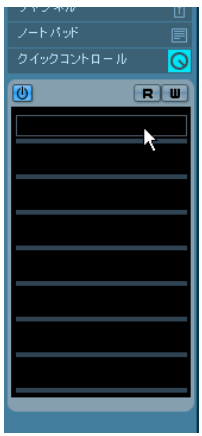
Cubase では各トラック（オーディオ、MIDI、インストゥルメント）のパラメータの内、最大 8 つに素早くアクセスすることが可能です。これは「クイックコントロール」と呼ばれる機能であり、各トラックのインスペクター（クイックコントロールタブ）で目的のパラメーターをセットアップします。

" クイックコントロール（ Quick Controls）" タブは、ある種の司令塔のようなものと言えるでしょう。重要なパラメーターをここに集結させることにより、いくつものウィンドウやトラックの部分をクリックする手間が省けます。

また、繊細なトラックパラメーターを操作するために、外部リモートコントロールのデバイスをクイックコントロールにアサインすることも簡単に行えます。

クイックコントロールタブをセットアップ

トラックインスペクターでクイックコントロールタブが有効なのは、オーディオ、MIDI、インストゥルメントトラックです。初期設定の場合、すでに表示されているはずです。



インスペクターのクイックコントロールタブ

パラメーターをクイックコントロールにアサインする

最初にクイックコントロールタブを開くと、空のスロットが 8 つ表示されます。各スロットに 1 つのクイックコントロールをセットアップできます。以下の手順で、スロットにトラックパラメーターをアサインしてください。

1. **クイックコントロールタブで最初のクイックコントロールスロットをクリックします。**
   コンテキストメニューが現れます。現在のトラックでアクセス可能なパラメーターの全てがリストアップされています。

2. **最初のクイックコントロールスロットにアサインするパラメーターをダブルクリックしてください。**
   パラメーターの名称と、その値がスロットに表示されます。クイックコントロールのスライダーをドラッグして、値を変更することができます。

トラックのメインボリュームパラメーターがクイックコントロール 1 にアサインされています。

各スロットに上記手順を繰り返し、8 つのスロットを活用してください。

クイックコントロールの名称を変更する

初期設定により、クイックコントロールのスロットに表示される名称は、有効なトラックパラメーターのリスト（ブラウザポップアップメニュー）に示された名称と同じものとなります。

- **この名称を変更する場合、スロットで名称をダブルクリックして選択し、新規の名称を入力してから [Enter] キーをタイプしてください。**

クイックコントロールにアサインされたパラメーターを変更する

- **アサインされたパラメーターを差し替える場合、目的のスロットをクリックし、開かれるブラウザポップアップメニューの中で異なるパラメーターをダブルクリックしてください。**
  そのスロットにアサインされたパラメーターが差し替わります。

クイックコントロールのアサインを削除する

スロットからパラメーターを削除するには以下のような方法があります。

- **まず、パラメーターの名称をダブルクリックして選択し、[Delete] または [Backspace] キーをタイプします。続けて [Enter] キーをタイプすると削除が確定します。**
- **目的のスロットをクリックした後、ブラウザポップアップメニューから "パラメータがありません（No parameter）" を選択します。**

パラメーターのアサインは削除され、クイックコントロールのスロットは空に戻ります。

クイックコントロールのヒント

- **クイックコントロールのアサイン設定は現在のプロジェクトと共に保存されます。**
- **クイックコントロールの設定はトラック設定の一部であるため、トラックプリセットとして保存できます。これにより、他のプロジェクトに同じ設定を利用することが可能になります。**
  トラックプリセットに関しては 329 ページの『トラック・プリセット』をご参照ください。
- **クイックコントロールタブの右上に位置するオートメーション読込 / オートメーション書込ボタン（"R" と "W"）により、このタブの全てのパラメーター設定をオートメーションすることができます。**
  Cubase のオートメーション機能については 225 ページの『オートメーション』に詳細が記されています。

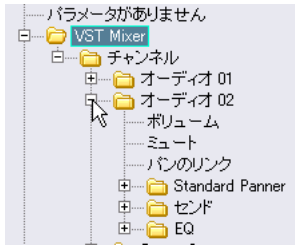
クイックコントロールとオートメーション化の可能なパラメーター

クイックコントロールは、そのトラックの特定のパラメーターをコントロールするだけではありません。1 つの特殊な機能が用意されています。使用に際しては少し注意が必要となりますが、オートメーションされ得る全てのパラメーターをクイックコントロールでコントロールすることができます。

トラックを 1 つ用意すれば、そのクイックコントロールを、他のトラックのパラメーターをコントロールするために（すなわち、一種の「ミニミキサー」として）セットアップすることが可能です。その手順を以下に記します。

1. **新規の空のオーディオトラックを作成し、そのクイックコントロールタブを開きます。**
   このトラックにはイベントやパートはありません。
2. **[Ctrl]/[Commande]　キーを押しながらクイックコントロールのスロット 1 をクリックします。**
   パラメーターを選択するコンテキストメニューが現れますが、これは現在のトラックのパラメーターリストではありません。オートメーション化可能なパラメーターの全リストです。

3. **"+" マークをクリックして "VST Mixer" フォルダを開いてください。**



ポップアップには、現在のプロジェクトのミキサーで有効となっているチャンネルの全てがリストアップされます。

4. **1 つのチャンネルの 1 つのパラメーターをクイックコントロール 1 にアサインし、同様に他のチャンネルのパラメーターをクイックコントロール 2 にアサインしてください。**

5 つのオーディオトラックのメインボリュームをコントロールするように、クイックコントロール 1 から 5 までがセットアップされています。

これで「二次的な」ミキサーがセットアップされました。このクイックコントロールタブにより、「他のトラック」のパラメーターを素早くコントロールすることが可能です。

⚠ **この手順で設定されたクイックコントロールの場合、トラックプリセットとして保存しても適切に機能しません。**

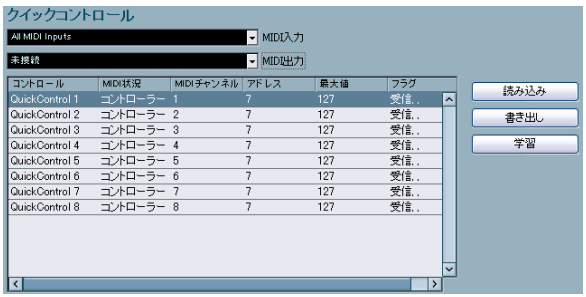
外部リモートコントローラーをクイックコントロールにアサイン

クイックコントロールはリモートコントローラーを合わせて使用するとさらに有用です。

インスペクターのクイックコントロールと外部リモートコントロールのデバイスの間に接続を確立する方法はとてもシンプルです。

1. **Cubase の " デバイス（Devices）" メニューから " デバイス設定（Device Setup）" ダイアログを開きます。**
2. **左のデバイスリストから " クイックコントロール（Quick Controls）" オプションを選択してください。**

ダイアログ右に " クイックコントロール（Quick Controls）" セクションが表示されます。



3. **リモートコントローラーを Cubase に MIDI 接続し、その MIDI ポートを "MIDI 入力（MIDI Input）" ポップアップで選択してください（または "All MIDI Inputs" を選択）。**
   MIDI インプット端子を備え、MIDI フィードバックに対応するリモートコントローラーをお使いであれば、コンピュータの出力をデバイスのインプットに接続しても構いません。その場合、"MIDI 出力（MIDI Output）" ポップアップでその MIDI ポートを選択してください。
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックして設定を有効にします。**
5. **" コントロール（Control Name）" 欄で "QuickControl1" を選択します。**
6. **リモートコントローラーのコントロール類（ノブ、フェーダーなど）の内、最初のクイックコントロールにアサインするものを操作してください。**
7. **画面右端の " 学習（Learn）" をクリックします。**

8. **上 3 つの手順を繰り返して他のクイックコントロールをセットアップします。**

以上で、クイックコントロールタブの各スロットと外部リモートコントローラーのコントロール類がリンクされました。コントロール類を動かすと、リンクしたクイックコントロールにアサインされたパラメーターの値が自動的に変化します。

- **クイックコントロール/リモートコントローラーの設定は、いかなるプロジェクトとも無関係です。グローバルに保存されます。**
  リモートコントローラーを何種類か使い分けるなら、" 書き出し（Export）" と " 読み込み（Import）" ボタンを使用することにより、クイックコントロール設定を複数保存して呼び出すことができます。

25
MIDIリアルタイム・パラメーターとMIDIエフェクト

はじめに

各 MIDI トラックに対して、MIDI のプレイバックに関する、数多くのパラメーターやモディファイア、エフェクトを設定できます。これらの設定を行うと、MIDI トラック上の MIDI イベントが、MIDI 出力ポートからデータが送信される前に、リアルタイムに「変形」して、プレイバックが本来の結果とは異なったものとすることができます。

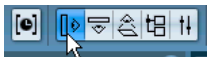
本章では、使用可能な MIDI のパラメーターやエフェクトについて説明しますが、まず、以下の点にご注意ください。

- 実際に MIDI トラック上に置かれている MIDI イベントは、まったく影響を受けません。変更はプレイバック中にリアルタイムに行われます。
- モディファイアを設定した際には、トラック上にある実際の MIDI データが変更されるわけではないので、その設定は、MIDI エディタには反映されません。「実際の」MIDI イベントに対して、トラックの設定を適用するには、"MIDI モディファイアをフリーズ（Freeze MIDI Modifiers）"、MIDI モディファイア機能、" 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" 機能を使用します（362 ページの『行った設定を実際の MIDI イベントに反映させる』参照）。

インスペクター - 一般的な操作

MIDI モディファイアやエフェクトは、インスペクターを使って設定します（中にはミキサーで設定できるものもあります）。以下に、インスペクターの使い方について、簡単に説明します。

- **インスペクターの表示/非表示を切り換えるには、プロジェクト・ウィンドウのツールバー上にある " インスペクターの表示（Show Inspector）" ボタンをクリックします。**



- **MIDI トラックは最大 8 つ（Cubase Studio は 7 つ）のセクションが用意されています。インスペクターに表示される各セクションについては、インスペクターのコンテキスト・メニューか " 設定（Setup）" ダイアログで定義できます。**
  インスペクターの設定については、518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

- **各セクションの名前をクリックして、セクションの表示 / 非表示を切り換えることができます。**
  非表示セクションの名称をクリックすると、そのセクションだけが表示されるようになり、また、表示セクションのタブをクリックすると、そのセクションが非表示になります。[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらクリックすると、他のセクションの表示 / 非表示に関係なく、そのセクションの表示 / 非表示を切り換えられます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、インスペクターの全てのセクションの表示 / 非表示を切り換えます。

MIDI トラックのインスペクター

⇨ **セクションの表示/非表示を行うと（" 設定（Setup）" ダイアログで設定）、各設定 / 機能に影響を与えずに、表示を省略できます。**
つまり、インスペクターのセクションが非表示になっていても、各設定 / 機能は有効なままになっています。

基本的なトラックの設定

インスペクターの一番上にあるセクションには、選択した MIDI トラックの一般的な設定項目が含まれています。

この項目は、トラックの基本的設定（ミュート、ソロ、「録音可」など）、または、接続されたデバイスに送られる追加的 MIDI データ（プログラム・チェンジ、ボリュームなど）に関わる基本的な設定です。このセクションには、トラックリストの全ての設定と、いくつかの追加パラメーターが含まれています（31 ページの『トラックリスト』参照）。

パラメーター	説明
トラック・ネームのフィールド	クリックしてトラックの名称を変更することができます。
"編集（Edit）" ボタン - [e] ボタン	トラックのチャンネル設定ウィンドウを開きます。ボリューム・フェーダーやその他のコントロールを備えたチャンネル・ストリップ、エフェクト設定などが表示されます（148 ページの『チャンネル設定ウィンドウの使い方』参照）。
"ソロ（Solo）"/"ミュート（Mute）"ボタン - [S]/[M]ボタン	MIDI トラックをミュート / ソロにします（231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』参照）。
"オートメーション読込（Read Enable）"/"オートメーション書込（Write Enable）" ボタン - [R]/[W] ボタン	トラック設定のオートメーションに使用します（231 ページの『オートメーションの書込み／読込み機能の使い方』参照）。
"デバイスパネルを開く（Open Device Panels）"ボタン	MIDI トラックがデイバスにルーティングされている場合、このボタンをクリックするとパネルが表示されます（Cubaseのみ）。詳細につきましては、PDF マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。
"インプットトランスフォーマー（Input Transformer）"ボタン	"インプットトランスフォーマー（Input Transformer）"を開きます。受信するMIDIイベントをリアルタイムに変形する設定を行います。417ページの『"インプットトランスフォーマー（Input Transformer）"機能について』をご参照ください。
"録音可（Enable Record）"ボタン	トラックをレコーディング可能な状態にするボタンです。
"モニタリング（Monitor）"ボタン	このボタンをアクティブにすると、受信する MIDI は選択された MIDI 出力へ送られます（"初期設定（Preferences）" - "MIDI"ページで"MIDI スルーオン（MIDI Thru Active）"が選択されている場合）。
"ミュージカル/リニア（Toggle Timebase between Musical and Linear）"ボタン	トラックの時間ベースを、音楽的な（テンポに追従する）ものとするか、絶対的（テンポに追従しない）なものとするかを切り換えます（46ページの『ミュージカルタイムベースとリニアタイムベースを切り換え』参照）。
"ロック（Lock）" ボタン	このボタンをアクティブにすると、トラックの全てのイベントに対する全ての編集が不可能となります。
"レーン表示方法（Lane Display Type）"ボタン	MIDI パートをレーン表示するかどうかを設定します。詳細につきましては、85 ページの『"スタック（Stacked）" モードのオーディオレコーディング』をご参照ください。
"ボリューム（Volume）"	トラックのレベルを調整します。この設定を変更すると、ミキサー・ウィンドウのトラック・フェーダーも動きます。逆も同様です。レベル調整の詳細については 143 ページの『ミキサーでボリュームを設定する』をご参照ください。
"パン（Pan）"	トラックのパンを調整します。
"ディレイ（Delay）"	MIDI トラックのプレイバックのタイミングを調整します。正の値を設定すると、プレイバックは後ろへずれます。負の値を設定すると前へずれます。設定はミリセカンド単位となっています。
"入力（In）"/"出力（Out）"/"チャンネル（Channel）" ポップアップ- [in:]/[out:]/[chn:] ポップアップ	トラックの MIDI 入力、MIDI 出力、そして MIDI チャンネルを設定するポップアップメニューです。

パラメーター	説明
"VSTインストゥルメントの編集（Edit VST Instrument）"ボタン	MIDIトラックがVSTインストゥルメントに接続されている場合、このボタンをクリックするとVSTインストゥルメントのコントロールパネルが開きます。
"バンク/パッチセレクタ（Bank/Patch Selector）"ポップアップ	サウンドの選択を行います（以下参照 - バンクがない場合は、パッチ・セレクタだけ現れます）。
"マップ（Map）"ポップアップ - [map:]ポップアップ	トラックのドラムマップを選択します（336ページの『トラック・プリセットを適用』参照）。
"トラックテンプレートを適用（Apply Track Preset）"ボタン	トラック・テンプレートを適用します。336ページの『トラック・プリセットを適用』をご参照ください。

⇨ **Bank and Patch selector バンク / パッチ・セレクタの設定は（接続した MIDI インストゥルメントのサウンド選択に使用）、MIDI 出力がルーティングされているインストゥルメントや、"MIDI デバイスマネージャ（MIDI Device Manager）" の設定によって異なります。**
MIDI デバイス・マネージャーを利用することにより、どんな MIDI 機器、または他のデバイスが、どこの MIDI 出力に接続されているかを特定することができます。これによってパッチをパッチネームで選択することが可能となります。MIDI デバイス・マネージャーについては、PDF マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。

⇨ **基本的なトラックの設定は、インスペクターの "MIDI フェーダー（MIDI Fader）" セクションのミキサー・チャンネル・ストリップに反映されます（348 ページの『"MIDI フェーダー（MIDI Fader）" セクション』参照）。**

インスペクターのその他のセクション

上記の基本的設定に加え、MIDI トラックのインスペクターには、MIDI モディファイア（349 ページの『"MIDI モディファイア（MIDI Modifiers）"』参照）とエフェクト・セクション（351 ページの『MIDI エフェクト』）、そして以下のものが含まれます。

"MIDI フェーダー（MIDI Fader）" セクション

チャンネルストリップが 1 つ用意されています。トラックのボリュームやパン、ソロ / ミュート、その他のパラメーターの設定が可能です。これは Cubase ミキサー内にある、トラックのチャンネル・ストリップを「ミラーリング」したものです。詳細については 142 ページの『MIDI チャンネルストリップ』をご参照ください。

" ノートパッド（Notepad）" セクション

そのトラックのコメントや注意点を記入することができます。

VST インストゥルメントセクション

MIDI トラックを VST インストゥルメントに割り当てている場合、インスペクターの下部にそのVSTインストゥルメント名称が付されたサブ・パネルが現れます。このセクションをクリックすると、VST インストゥルメント・チャンネルにおけるインスペクター部分のコピーが現れます。これにより、MIDI トラックの編集時で、VST インストゥルメントのチャンネル設定を調整することが容易になります。

- **VST インストゥルメントに複数の出力がある場合（複数のミキサーチャンネルが用意されている場合）、VST インストゥルメントセクションの上部にある " 出力（Output）" 設定を使用できます。**

以下のような場合にサブ・パネルが追加されます :

- MIDI トラックを、あらかじめ定義した MIDI デバイスによる外部インストゥルメント / エフェクトに割り当てた場合 - この場合、サブ・パネルにはデバイスの名称が付されます。
- MIDI トラックを、オーディオ・データを受信するエフェクト・プラグインに割り当てた場合（= オーディオ・トラックのインサート・エフェクトとして使用するプラグイン - "MIDIGate" など）- このオーディオ・トラックに対するサブパネルが、MIDI トラックのインスペクターに現れます。
- MIDI トラックを、FX チャンネルに定義したプラグインに割り当てた場合 - 対応する FX サブ・パネルがインスペクターに追加されます。

⇨ **インストゥルメント・トラックでは、MIDI トラックと VST インストゥルメントを簡単に組み合わせて使用できます（201 ページの『VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック』をご参照ください）。**

" ユーザーパネル（User Panel）" セクション (Cubase only)

外部ハードウェアのコントロール・パネルである、MIDI デバイス・パネルの表示を行います。MIDI デバイス・パネルの詳細は『MIDI デバイス』（PDF マニュアル）をご参照ください。

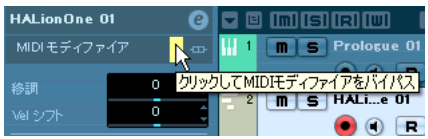
" クイックコントロール（Quick Controls）" セクション

クイック・コントロールをセットアップすることができます。外部リモート・デバイスを使用する場合に便利です。341 ページの『トラックのクイックコントロール』をご参照ください。

"MIDI モディファイア（MIDI Modifiers）"

このタブの設定は、プレイバック中に、MIDI トラック上の MIDI イベントに対して、リアルタイムに適用されます。また、レコーディングが可能な MIDI トラックを使って、「ライブ」で演奏しているときも、同じように適用されます。これは、" 初期設定（Preferences）" - "MIDI" で、"MIDI スルーオン（MIDI Thru Active）" がオンになっていることを前提とします。これによって、ライブ演奏をリアルタイムで移調したり、ベロシティを調整することが可能になります。

⇨ **比較のために、MIDI モディファイアの設定を介さない " 未処理の "MIDI を聞くには、MIDI モディファイア・セクションの " バイパス（Bypass）" ボタンを使用します。**
バイパスされたセクションについては黄色い " バイパス（Bypass）" ボタンで示されます。



" 移調（Transpose）"

" 移調（Transpose）" を設定すると、トラックに含まれる全てのノートを、半音単位で移調します。ここでは "-127 ～ +127" の値を設定できますが、MIDI ノート・ナンバー（ピッチ）の範囲は "0 ～ 127" であることにご注意ください。また、全ての MIDI 音源が、この全域にわたるノートをプレイバックできるわけではありません。極端な値を設定すると、不自然で望ましくない結果となります。

- **情報ライン上の " 移調（Transpose）" フィールドを使用して、各 MIDI パートを移調することができます。**
  情報ラインにおける（各パートに対して設定される）移調設定は、その MIDI トラックのインスペクターにおける移調設定に追加されます。

⇨ **この設定は、「グローバルな移調」の設定に関係しています。詳しくは、125 ページの『移調機能』をご参照ください。**

"Vel シフト（Velocity Shift）"

"Vel シフト（Vel. Shift）" を設定すると、トラックに含まれる全てのノートのダイナミクスを変更します。ここでの値は、送信される各 MIDI ノートのベロシティ値に「加算」されます（ベロシティ値を下げる場合は、- の値を設定します）。設定可能な範囲は "-127 ～ +127" であり、"0" の場合は、ベロシティ値は変化しません。

ベロシティ値の変更によって得られる効果は、ご使用の MIDI 音源の機種や、選択しているサウンドによって異なります。

⇨ **情報ライン上の " ベロシティ（Velocity）" フィールドを使用して、各 MIDI パートのベロシティを調整することができます。**
情報ラインにおける（各パートに対して設定される）ベロシティシフトは、その MIDI トラックのインスペクターにおけるベロシティ設定に追加されます。

"Vel 圧縮（Velocity Compression）"

"Vel 圧縮（Vel. Com.）" を設定すると、ベロシティ値が、指定した因数によって「乗算」されます。この因数は、分子（左側の数値）と分母（右側の数値）を使って設定され、結果として「分数」の形で示されます（1/2、3/4、3/2 など）。たとえば、因数を "3/4" に設定すると、ベロシティ値は「元のベロシティ値の 4 分の 3」となります。すなわち、この乗算によって、各ノート間のベロシティの差が変化するのです。言い換えれば、ベロシティの幅を圧縮 / 伸張します。

通常、この設定は、上記の "Vel シフト（Vel. Shift）" と組み合わせて使用します。以下に例を示します。
3 つのノートがあり、各ベロシティ値は "60 - 90 -120" である、としましょう。ここで、3 つのノート間のベロシティ値の差を「縮小」したいとします。
"Vel 圧縮（Vel. Com.）" = 1/2 と設定すると、これらのノートは、"30 - 45 - 60" のベロシティ値でプレイバックされます。
次に、"Vel シフト（Vel. Shift）"= 60 とします。すると、プレイバック時のベロシティ値は "90 - 105 - 120" となります。すなわち、ベロシティの幅が圧縮（縮小）されたことになります。

同様に、"Vel 圧縮（Vel. Com.）" に "1/1" よりも大きな値を設定し、"Vel シフト（Vel. Shift）" の値を指定すると、ベロシティの幅が伸張（拡大）されることになります。

⚠ **伸張（拡大）する幅に関わらず、当然ながらベロシティの最大値は "127" です。**

" 長さの圧縮（Length Compression）"

" 長さの圧縮（Len. Comp.）" を設定すると、トラックに含まれる全てのノートの長さが調整されます。"Vel 圧縮（Vel. Com.）" と同様に、この値も「分数」の値で設定します。たとえば、" 長さの圧縮（Len. Comp.）"= 2/1 とした場合は、全てのノートの長さが、各イベントに対して指定した長さの 2 倍になることを表しており、"1/4" とした場合は、4 分の 1 になることを示しています。

" ランダム（Random）"

" ランダム（Random）" を設定すると、MIDI ノートの様々な属性に、ランダムなバリエーションを加えることができます。微妙なバリエーションからドラマチックな効果まで、幅広く適用できます。また、2 つの「ランダム・ジェネレーター」が搭載されているため、2 つの異なる属性に対して、個別に設定を行えます。以下の手順で操作します。

1. " ランダム（Random）" ポップアップ・メニューで、対象とするノートの属性を選択します。

" ポジション（Position）"、" ピッチ（Pitch）"、" ベロシティ（Velocity）"、" 長さ（Length）" の各属性について、選択できます。

⇨ **トラックのプレイバック内容によっては、パラメーターの変更が即座にわかるものではなかったり、まったく効果がない場合もあります（「ワンショット」のサンプルをプレイバックする「パーカッション」のトラックに対して、" 長さ（Length）" をランダムにする場合など）。**

わかりやすい結果を得るには、「明確なリズムとノート」を含んでいるトラックを選択してみましょう（ストリングス系のパッドなどは向きません）。

2. 2 つの数値欄に値を入力し、ランダムの範囲を任意に設定します。

この 2 つの値によってランダム化の限界が定義されます。ランダム値は左右の値の範囲の中で変化します（左の値を右の値より高く設定することはできますせん）。ランダムの最大幅は各属性により以下のようになります。

属性	範囲
" ポジション（Position）"	-500 から +500 ティック
" ピッチ（Pitch）"	-120 から +120 半音
" ベロシティ（Velocity）"	-120 から +120
" 長さ（Length）"	-500 から +500 ティック

⇨ **既に説明したように、2 つのランダムジェネレーターを使用して、別々の設定を行なえます。**

- **ランダム・ジェネレーターをオフにするには、" ランダム（Random）" ポップアップ・メニューから " オフ（OFF）" を選択してください。**

" 範囲（Range）"

" 範囲（Range）" を設定すると、ピッチ、またはベロシティの範囲を指定し、全てのノートをその範囲内に収めてプレイバックするか、その範囲外にある全てのノートをプレイバックから除外できます。" 範囲（Random）" 設定と同様に、2 つの独立した設定を行なえます。以下の手順で操作してください。

1. " 範囲（Range）" ポップアップ・メニューで、次の各モードから 1 つを選択します。

モード	説明
"ベロシティ範囲（Vel. Limit）"	指定範囲外のベロシティ値が調整されます。"最小（Min）"（下限値）よりも低いベロシティ値になると、一律に"最小（Min）"の値になり、"最大（Max）"（上限値）よりも高いベロシティ値になると、一律に"最大（Max）"の値になります。指定範囲内のベロシティ値である場合は、影響を受けません。ベロシティ値を、ある範囲の中に制限したい場合は、このモードをご使用ください。
"ベロシティフィルター（Vel. Filter）"	指定範囲外のベロシティ値を持つノートが、プレイバックから全て除外されます。"最小（Min）" よりも低いベロシティ値を持つノート、または"最大（Max）" よりも高いベロシティ値を持つノートは、プレイバックされません。ある範囲のベロシティ値を持つノートだけをプレイバックさせたい場合に、このモードをご使用ください。
"ノート範囲（Note Limit）"	ピッチの範囲を指定し、全てのノートをそのピッチ範囲内でプレイバックされます。指定範囲外のノートは、指定範囲に収まるように、オクターブ単位で上下に移調されます。 注 : 指定範囲が極端に狭い場合、オクターブ単位で移調されるノートの中には、その範囲内に入れないものもあります。これらのノートは、範囲内の中央のピッチに変更されます。たとえば、範囲を"C4 - E4"と指定した場合には、"F3"のノートは"D4"に移調されます。
"ノートフィルター（Note Filter）"	指定範囲外のピッチを持つノートが、プレイバックから全て除外されます。"最小（Min）" よりも低いピッチを持つノート、または"最大（Max）"よりも高いピッチを持つノートは、プレイバックされません。ある範囲のピッチを持つノートだけをプレイバックさせたい場合に、このモードをご使用ください。

2. 右側にある 2 つの数値コラムを使って、下限値と上限値を設定します。

ベロシティの値は "0 ～ 127" の数値で、ピッチの値は "C-2 ～ G8" のノートナンバーで示されます。

⇨ **2つの "範囲（Range）" は別の値に設定することができます。**

- **"範囲（Range）" 設定をオフにするには、" 範囲（Range）" ポップアップメニューから "オフ（OFF）" を選択してください。**

MIDI エフェクト

Cubase には、いくつもの MIDI エフェクト・プラグインが付属しています。トラックの MIDI 出力を様々な方法で変形させることが可能です。

MIDI モディファイア同様、MIDI エフェクトもトラックから出力される MIDI データに対して（あるいはライブの場合、演奏され、このトラックを経由した MIDI データに対して）、リアルタイムに適用されます。

MIDI エフェクトとは

MIDI エフェクトは、オーディオ・エフェクトと似ていますが、留意すべき重要な点は、MIDI エフェクトの場合、MIDI のプレイバックによるサウンド自体ではなく、MIDI データ（= 言い換えれば「演奏方法を指示する情報」）に適用されるのです。

MIDI エフェクトを使用すると、MIDI イベントの属性（ノートのピッチなど）が変更されたり、新しく MIDI イベントが作成 / 発生します（たとえば、MIDI ディレイを使用した場合は、新しく MIDI ノートを追加しながら、オリジナルのノートを「エコー」させてプレイバックします）。

⇨ **付属 MIDI エフェクト・プラグインの詳細については、別マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください。**

インサート・エフェクトとセンド・エフェクト

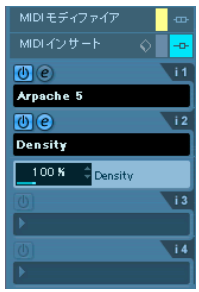
オーディオ・エフェクトと同様に、MIDI トラック上の MIDI イベントを、MIDI エフェクトにルーティングする、2 つの方法があります。

⇨ **インサート・エフェクトとして使用する場合、MIDI イベントは MIDI エフェクトにルーティングされ、そこで処理が行われた後、そのトラックの MIDI 出力または、他のインサート・エフェクトに出力されます。**
すなわち、MIDI イベントはインサート・エフェクトを経由して出力されます。

⇨ **センド・エフェクトとして使用する場合、MIDI イベントは、MIDI 出力ポートと MIDI エフェクトの両方に出力されます。**
すなわち、処理されていない MIDI イベントと、MIDI エフェクトを経由した MIDI イベントの両方が、同時に出力されます。処理された MIDI イベントは、MIDI エフェクトから、さらに希望する MIDI 出力ポートに出力できます。つまり、MIDI トラックで設定した MIDI 出力ポート以外でもかまわないのです。

インスペクターには、"MIDI インサート（MIDI Inserts）" と "MIDI センド（MIDI Sends）" のセクションが、別個に用意されています。

"MIDI インサート（MIDI Inserts）" セクション



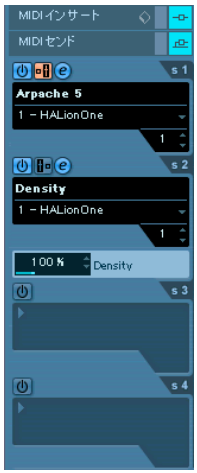
ここでは、最大 4 つまでの MIDI インサート・エフェクトを使うことができます。このセクションに含まれる項目は、以下のとおりです。

項目	説明
"プリセットの管理（Preset Management）" ボタン	これをクリックすると、トラック・プリセットのプルダウン・メニューが開き、インサートのプリセット選択、またはトラック・プリセットからインサートを適用することができます。339ページの『トラック・プリセットのインサートとEQ設定を適用』をご参照ください。
"バイパス（Bypass）" ボタン	そのトラックの全ての MIDI インサート・エフェクトを、一時的にバイパスしたい場合にクリックします（たとえば、MIDI エフェクトを使用しない場合の MIDI データと比較するのに便利です）。
"インサー（Inserts）" セクションタブ	どちらかのインサート・エフェクトがオンになっていると、このタブが青色になります。
"エフェクト選択（Effect selection）" ポップアップメニュー（×4）	このポップアップ・メニューでエフェクトを選択すると、自動的に MIDI エフェクトが起動して（"On" ボタンが点灯）、対応するコントロール・パネルが開きます（コントロール・パネルは、個別のウィンドウになっている場合と、インスペクターのインサート・エフェクト・スロットの下に直接現れる場合もあります）。 インサート・エフェクトを完全にオフにするには、"エフェクトなし（No Effect）" を選択します。
On ボタン（×4）	選択したエフェクトのオン / オフを切り換えます。

項目	説明
Edit ボタン（×4）	このボタンをクリックすると、選択したMIDIエフェクトのコントロールパネルが開きます。個別のウィンドウが表示されるか、インスペクターのインサート・エフェクト・スロットの下に直接現れるかは、エフェクトによって異なります。ボタンを再度クリックすると、コントロール・パネルが閉じます。

⇨ **コントロール・パネルがインスペクターに直接現れるMIDI エフェクトを選択した場合、[Alt]/[Option] キーを押しながら（e）ボタンをクリックすると、別のウィンドウにコントロール・パネルを表示できます。**

"MIDI センド（MIDI Sends）" セクション



このセクションでは、最大 4 つまでの MIDI センド・エフェクトを使うことができます。オーディオのセンド・エフェクトは異なり、各 MIDI トラックごとにセンドエフェクトを選択 / 適用できます。このセクションに含まれる項目は、以下のとおりです。

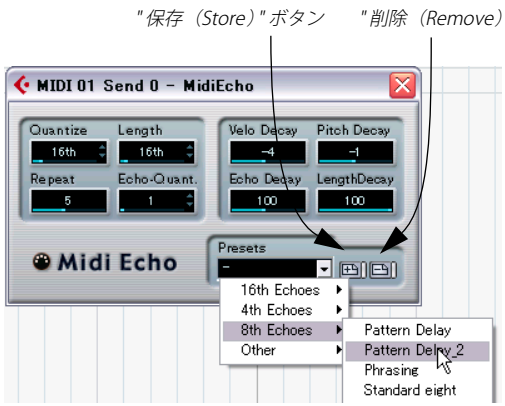
項目	説明
"バイパス（Bypass）" ボタン	そのトラックの全てのセンド・エフェクトを、一時的にバイパスしたい場合にクリックします（たとえば、MIDIエフェクトを使用しない場合のMIDIデータと比較するのに便利です）。
"センド（Sends）" セクションタブ	どちらかのセンド・エフェクトがオンになっていると、このタブが青色になります。

項目	説明
"エフェクト選択（Effect selection）" ポップアップ・メニュー（×4）	このポップアップ・メニューでエフェクトを選択すると、自動的にMIDI エフェクトが起動して（オンボタンが点灯）、対応するコントロール・パネルが表示されます（コントロール・パネルは、個別のウィンドウになっている場合と、インスペクターのセンド・エフェクト・スロットの下に直接現れる場合があります）。 センド・エフェクトを完全にオフにするには、"エフェクトなし（No Effect）" を選択します。
On ボタン（×4）	選択したエフェクトのオン / オフを切り換えます。
"プリ/ポスト・フェーダー（Pre/Post）" ボタン（×4）	このボタンがオンになっている場合、MIDI データはMIDI モディファイアやインサート・エフェクトを経由する前に、センド・エフェクトにルーティングされます。
Editボタン（×4）	このボタンをクリックすると、選択したMIDI エフェクトのコントロール・パネルが開きます。個別のウィンドウに表示されるか、インスペクターのセンド・エフェクト・スロットの下に直接現れるかは、エフェクトによって異なります。ボタンを再度クリックすると、コントロール・パネルが閉じます。
Outputポップアップ・メニュー（×4）	MIDIエフェクトによって処理されたMIDIイベントを出力するMIDI出力ポートを選択します。
"チャンネル設定（Channel setting）"（×4）	MIDIエフェクトによって処理されたMIDIイベントの出力チャンネルを設定します。

⇨ **コントロール・パネルがインスペクターに直接現れる MIDI エフェクトを選択した場合、[Alt]/[Option] キーを押しながら（e）ボタンをクリックすると、別のウィンドウにコントロール・パネルを表示できます。**

プリセットについて

MIDI エフェクト・プラグインの中には、即座に実用できるプリセットが、数多く備えているものもあります。プリセットを操作するコントロールには、"Presets" ポップアップ・メニュー、"+"（保存）ボタン、および "-"（削除）ボタンがあります。



- **プリセットを読み込むには、"Presets" ポップアップ・メニューから、希望のプリセットを選択します。**
- **現在の設定をプリセットとして保存するには、右側にある "+" ボタンをクリックします。**
  すると、プリセット名称の入力ダイアログが表示されます。保存したプリセットは、プロジェクトに関係なく、その MIDI エフェクトプラグインを使用する際に、いつでもポップアップ・メニューから選択できるようになります。
- **プリセットを削除するには、そのプリセットをメニューから選択して、"-" ボタンをクリックします。**

MIDI インサート・エフェクトの適用例

MIDI トラックに MIDI インサート・エフェクトを追加する手順を以下に説明します。

1. **MIDI トラックを選択し、そのインスペクターを開きます。**
2. **インスペクターの "MIDI インサート（MIDI Inserts）" タブをクリックします。**
- **別の方法として、ミキサーを利用することも可能です。ミキサーを拡張モードにし、ビュー・オプションのポップアップ・メニューから "インサート（Inserts）" を選択して、そのトラックのチャンネルストリップの拡張パネルに "MIDI インサート（MIDI Inserts）" を表示させます。**
3. **インサート・スロットの 1 つをクリックし、MIDI エフェクト・ポップアップ・メニューを開きます。**
4. **ポップアップ・メニューから任意の MIDI エフェクトを選択してください。**
   エフェクトのコントロール・パネルが別のウィンドウに、またはインサート・セクションのスロットの下に開かれます（エフェクトの種類による）。エフェクトは自動的にアクティブにされています（インサート・スロットの電源ボタンが点灯します）。

これでトラックから出力される全て MIDI データがエフェクトに送られます。

5. **コントロール・パネルでエフェクト設定を行います。**
   全ての付属 MIDI エフェクトの詳細については、別マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください。

- **それぞれの電源ボタン（インサート・スロットの上）で、各インサート・エフェクトをバイパスにすることができます。**
- **MIDI トラックのインサート・エフェクト全てをバイパスにする場合、インスペクターのインサート・セクション、またはミキサーのチャンネルストリップ、またはトラック・リストのバイパス・ボタンを使用してください。**
- **インサート・エフェクトを外すには、スロットをクリックして "エフェクトなし（No Effect）" を選択してください。**

プラグインの管理

" デバイス（Devices）" メニューから " プラグイン情報（Plug-in Information）" を選択すると、現在 Cubase に組み込まれているオーディオ / MIDI プラグインを全てリストしたウィンドウが開きます。

- **MIDI エフェクト・プラグインをリストするには、"MIDI プラグイン（MIDI Plug-ins）" タブをクリックします。**

- **一番左側のコラムで、プラグインを使用不可にすることができます。**
  これは、Cubase では使用する予定のないプラグインがインストールされている場合に有益です。MIDI エフェクトのポップアップ・メニューには、使用可能となっている（= コラムにチェックが付いている）プラグインだけが表示されます。
  現在使用しているプラグインを使用付加にすることはできません。
- **2 番目のコラムでは、現在 Cubase で使用されているプラグインのインスタンス数が表示されます。**
- **残りのコラムは、各プラグインの様々な情報を示すもので、編集はできません。**

26
MIDIの各種機能とクオンタイズ

はじめに

この章では、"MIDI" メニューに用意されている、様々な MIDI の機能について説明します。これらによって、プロジェクト・ウィンドウや MIDI エディタで、MIDI ノートや MIDI イベントを変更する、様々な編集方法が提供されます。

MIDI 機能と MIDI モディファイア

ある MIDI 機能によってもたらされる結果を、MIDI モディファイアによっても達成できる場合があります（345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』を参照）。例えば、「移調」や「クオンタイズ」といった操作は、MIDI モディファイアでも、あるいは MIDI 機能でも実行可能です。

MIDI 機能との主な違いは、MIDI モディファイアと MIDI エフェクトは、MIDI トラック上にある実際の MIDI イベントに対して、直接影響を与えるものではありませんが、MIDI 機能を使って編集した場合は、イベントを「恒久的に」変化させるのです（しかし " 元に戻す（Undo） " することも可能です）。

MIDI モディファイア / エフェクト、あるいは MIDI 機能のどちらを選択して操作するかについての判断のために、以下にガイドラインを示します：

- **いくつかのMIDIパート/イベントだけを調整したい場合は、MIDI機能を使います。また、MIDI モディファイアと MIDI エフェクトは、MIDI トラックからの MIDI 出力全体に「リアルタイムに」変化させます（ただし、範囲を選択した上で、" 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" 機能を用いて、MIDI イベントに対する変化を「恒久化」させることもできます）。**
- **異なる機能や設定をいろいろと試す場合は、MIDI モディファイアと MIDI エフェクトを使います。.**
- **MIDIモディファイアと MIDIエフェクトの設定は、MIDI エディタにおける編集には反映されません。実際の MIDI イベントそのものは、モディファイアの影響を受けないためです。ただし、これは使用の際に混乱を生じる可能性もあります ... たとえば、モディファイアで移調を行った後も、MIDI エディタ上では、各イベントのピッチは、元のままのノート名で表示されます。しかし実際は、これらはモディファイアにより、移調されたピッチでプレイバックされます。MIDI エディタでエフェクトを試す場合には、MIDI 機能を使用するとより適切です。**

MIDI 機能によって影響を受ける要素

各 MIDI 機能を使用する際に、影響を受けるイベントの種類は、機能、アクティブなウィンドウ、および現在の選択部分 / 内容によって異なります。

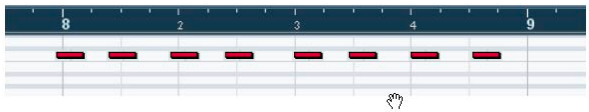
- **いくつかの MIDI 機能は、特定のタイプの MIDI イベントにだけ、適用できます。**
  たとえば、クオンタイズはノートだけに影響しますが、" 全てのコントロールデータを削除（Delete Controllers）" 機能は、各種のコントローラー（コンティニュアス）イベントだけに適用されます。
- **プロジェクト・ウィンドウで、各 MIDI 機能は、選択されている全てのパートに対して適用し、パートに含まれる全てのイベント（= ただし適切なタイプのもの）に対して影響します。**
- **MIDI エディタで、各 MIDI 機能は、選択されている全てのイベントに対して適用します。また、イベントが一切選択されていない場合は、編集中のパートに含まれる全てのイベントに対して影響します。**

クオンタイズの各機能

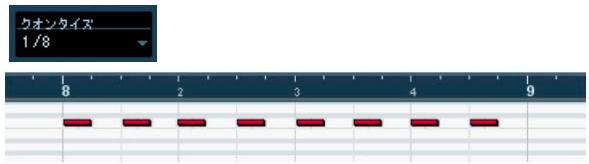
クオンタイズとは？

基本的な「クオンタイズ」は、レコーディングしたノートを自動的に移動して、正確なタイミングにポジショニングする、というものです。

たとえば、一連の 8 分音符をレコーディングする場合、その一部が正確な 8 分音符のポジションから多少ずれる場合があります。



8 分音符に設定されたクオンタイズ・グリッドを使って、ノートをクオンタイズすると、「ポジションからずれた」ノートは、正確なポジションに移動します。

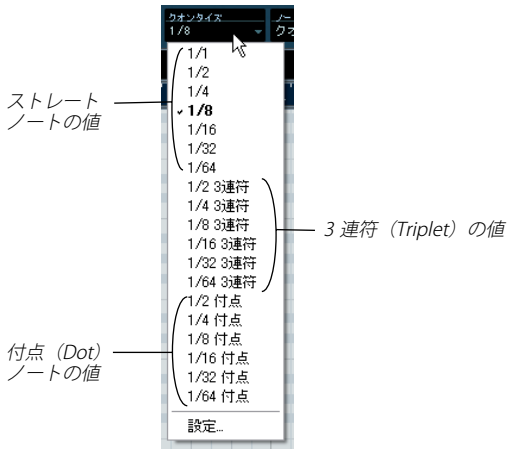


ただし、クオンタイズ操作はタイミングを訂正する方法として使用するばかりでもなく、様々なクリエイティブな使い方があります。たとえば「クオンタイズ・グリッド」機能があり、これは完全にストレートなノート（純粋な拍 / 音符単位）だけでは構成せず、一部のノートポジションについては、クオンタイズの対象から外す、ということもできます。

⇨ **MIDI イベントをクオンタイズする場合は、ノートだけが影響を受けます（他のイベントタイプは影響されません）。**
ただし " クオンタイズ設定（Quontaize Setup）" 画面の " コントローラーを移動（Move Controller）" にチェックを入れることでクオンタイズされたノートと共にコントローラー情報を移動することができます（359 ページの『" コントローラーを移動（Move Controller）" 設定』参照）。

ツールバーでクオンタイズを設定する

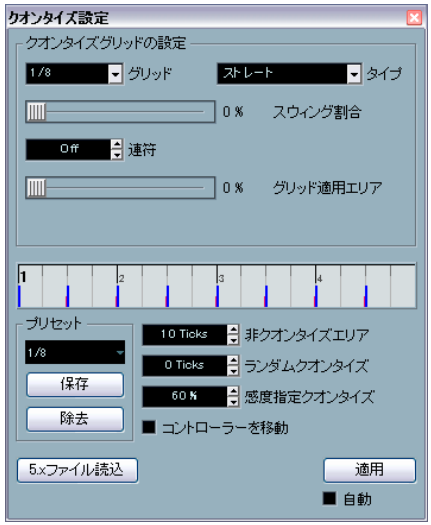
最も基本的なクオンタイズ方法は、イベント / パートを選択した上で、ツールバー（プロジェクト・ウィンドウ、または MIDI エディタ）の、" クオンタイズ（Quantize）" ポップアップ・メニューから、クオンタイズ値を選択し、各種クオンタイズ機能を実行 / 適用します。



このクオンタイズ操作は、正確なタイミングでだけクオンタイズできます（小節、拍、8 ～ 32 分音符、3 連、付点 ...）。

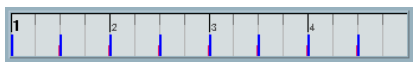
" クオンタイズ設定（Quantize Setup）" ダイアログでクオンタイズを設定する

ポップアップ・メニューのクオンタイズから、さらなる設定を行いたい場合は、"MIDI" メニューの " クオンタイズ設定（Quantize Setup）" を選択して（またはクオンタイズポップアップ・メニューから " 設定（Setup）" を選択）、" クオンタイズ設定（Quantize Setup）" ダイアログを開きます。



⚠ **このダイアログで設定する内容は、ただちに " クオンタイズ（Quantize）" ポップアップ・メニューに反映されます。ただし、設定内容を " クオンタイズ（Quantize）" ポップアップ・メニューで、Cubase プログラムで恒久的に使用可能にしておく場合は、プリセット機能を使います（358 ページの『" プリセット（Presets）"』参照）。**

ダイアログ中央の " グリッド（Grid）" ディスプレイに表示されるのは 1 小節（4 拍）で、クオンタイズ・グリッド（ノートの移動先となるポジション）が青いラインで示されます。値を変更すると、プリセットとクオンタイズオプションが画面上にも反映されます（以下参照）。



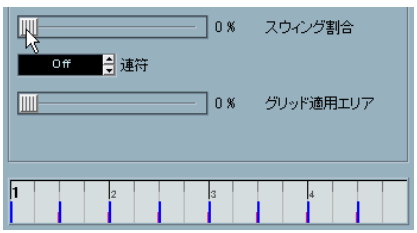
クオンタイズの設定ダイアログには以下の設定が含まれています。

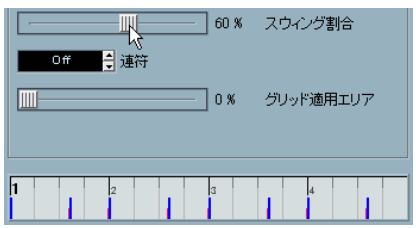
" グリッド（Grid）" / " タイプ（Type）" ポップアップ

この 2 つのポップアップは、クオンタイズ・グリッドの基本的なクオンタイズ値を決定するのに使います。言い換えれば、これらは、ツールバーの " クオンタイズ（Quantize）" ポップアップ・メニューと同じ働きをします。

" スウィング（Swing）"

"スウィング（Swing）" スライダーは、クオンタイズ・グリッドとして "ストレート（Straight）" のクオンタイズ値が選択され、" 連符（Tuplet）"（下記参照）の設定がオフ（0%）になっているときだけ使用できます。このスライダーを使うと、グリッドのポジションを 1 つおきに均一にずらし、スウィング感、あるいはシャッフル感を生み出すことができます。"スウィング（Swing）" スライダーを調整した結果は、下の図のように、" グリッド（Grid）" ディスプレイに表示されます。





純粋な 8 分音符に設定されたグリッドと、" スウィング（Swing）" が 60% に設定されたグリッド

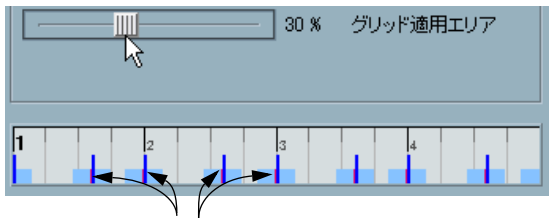
" 連符（Tuplet）"

クオンタイズ・グリッドの間を、指定した数だけ細分化します。リズム的にさらに複雑なグリッドを生成します。

" グリッド適用エリア（Magnetic Area）"

クオンタイズ・グリッドから一定の距離内にあるノートだけに、クオンタイズを適用するように指定できます。

- **スライダーを "0%" に設定したときは、"グリッド適用エリア（Magnetic Area）" 機能はオフになります。すなわち、全てのノートがクオンタイズの対象となります。**
  スライダーを右方向に動かすと、クオンタイズ対象となる範囲が、"グリッド（Grid）" ディスプレイの青いラインの周囲に、水色で現われます。



表示されたゾーン内にあるノートだけが、クオンタイズの対象となります。

" プリセット（Presets）"

ダイアログの左下にある " プリセット（Presets）" 部分で、現在の設定をプリセットとして保存できます。保存したプリセットは、ツールバーの " クオンタイズ（Quantize）" メニューで使用可能となります。使用方法は、従来のプリセット手順で行います。

- **現在の設定をプリセットとして保存するには、" 保存（Store）" ボタンをクリックします。**
- **ポップアップ・メニューから選択するだけで、保存されているプリセットをダイアログに表示させることができます。**
  これは、既存のプリセットから修正して設定するのに便利です。
- **選択したプリセットの名称を変更する場合は、その名称フィールドをダブルクリックしてから、新しい名称を入力し、"OK" ボタンをクリックするか、[Enter]/[Return] キーを押します。**
- **保存されているプリセットを削除する場合は、ポップアップ・メニューから該当のプリセットを選択して、" 除去（Remove）" ボタンをクリックします。**
- **MIDI パートから既存のグループを抽出してプリセットを作ることもできます。**
  単に任意の MIDI パートを選択し、クオンタイズ設定ダイアログ中央のグリッド・ディスプレイにドラッグしてください。または、"MIDI" メニューで " 高度なクオンタイズ（Advanced）" サブメニューを開き、" パートからグループを作成（Part to Groove）" を選択してください（361 ページの『" パートからグループを作成（Part to Groove）"』を参照）。

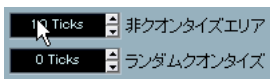
" 適用（Apply）" /" 自動（Auto）"

この 2 つの機能を使って、以下に説明するとおり、クオンタイズ操作を直接ダイアログから適用できます。

⚠ **ダイアログで設定したクオンタイズを適用したくない場合、Windows の場合ウィンドウ右上、Macintosh の場合ウィンドウ左上のクローズボタンをクリックして、ウィンドウを閉じることができます。**

" 非クオンタイズエリア（Non Quantize）" 設定

クオンタイズの影響を受けない範囲を設定します。クオンタイズ・グリッドからの「距離」をティック単位で設定します（16 分音符 = 120 ティック）。



クオンタイズ・グリッドから設定した距離内にある、すでに存在しているノートは、クオンタイズされません。これによって、クオンタイズする場合に、わずかな変化を保ちつつ、グリッドから「遠すぎる」位置にあるノートについてだけ、修正することができます。

" ランダムクオンタイズ（Random Quantize）" 設定

ここでの設定は、クオンタイズ結果に影響を与えます。クオンタイズ・グリッドからの「距離」をティック単位で設定します（16 分音符 = 120 ティック）。

イベントは、クオンタイズ・グリッドから特定の「距離」以内の、ランダムなポジションにクオンタイズされ、クオンタイズをより「ゆるやか」にします。" 非クオンタイズエリア（Non Quantize）" 設定と似たように、わずかな変化が考慮され、同時にグリッドから遠すぎる位置でノートが終了することを避けることができます。

" 感度指定クオンタイズ（Iterative Strength）" 設定

" 感度指定クオンタイズ（Iterative Quantize）" 機能を使用したグリッドに向けて各ノートを移動させる量を設定します（以下参照）。

" コントローラーを移動（Move Controller）" 設定

これをオンにすると、ノートをクオンタイズする際に、ノートに関連するコントロール情報（ピッチベンドなど）も自動的に移動します。

クオンタイズを適用する

クオンタイズを適用する方法は、以下のとおり、いくつかあります。

- **最も基本的な方法として、"MIDI" メニューから " 標準クオンタイズ（Over Quantize）" を選択します（デフォルト設定のキーコマンド - [Q] キー）。**
  " クオンタイズ（Quantize）" ポップアップ・メニューの現在の設定に対応して、選択した MIDI パート、または MIDI ノートがクオンタイズされます。
- **"クオンタイズの設定（Quantize Setup）" ダイアログで設定を変更してから "適用（Apply Quantize）" ボタンをクリックして、直接クオンタイズすることもできます。**
- **"クオンタイズの設定（Quantize Setup）" ダイアログで "自動（Auto）" チェックボックスをオンにすると、ダイアログで行った全ての変更が、リアルタイムに選択した MIDI パート、あるいは MIDI ノートに適用されていきます。**
  たとえば、サイクルモードでプレイバックして、希望するクオンタイズ結果となるまで、ダイアログの設定値を調整することもできます。

⚠ **クオンタイズを適用した結果は、「ノートの元のポジション」を基準にしたものになります。したがって「何も破壊せず」に、自由にいろいろなクオンタイズを試すことができます。** **360 ページの『" クオンタイズを解除（Undo Quantize）"』もご参照ください。**

" 自動クオンタイズ（Auto Quantize）" 機能

トランスポートパネル上の "AQ" ボタンをオンにしている場合、作成する全ての MIDI レコーディングが、" クオンタイズの設定（Quantize Setup）" ダイアログで行った設定にしたがって、自動的にクオンタイズされていきます。

" 感度指定クオンタイズ（Iterative Quantize）"

他の「ゆるやかな」クオンタイズとして、"MIDI" メニューに " 感度指定クオンタイズ（Iterative Quatize）" 機能があります。これは、次のようなものです。

" 感度指定クオンタイズ（Iterative Quatize）" 機能は、ノートを最も近いクオンタイズ・グリッドに移動せず、「途中まで」移動します。" クオンタイズの設定（Quantize Setup）" ダイアログの " 感度指定クオンタイズ（Iterative Strength）" 設定で、ノートをグリッドに向けてどれだけ移動するか、割合を調整できます。

" 感度指定クオンタイズ（Iterative Quatize）" は、「標準の」クオンタイズとも異なっており、ノートの元のポジションではなく、クオンタイズされた（または元のままの）、現時点のポジションに基づいてクオンタイズ処理を行います。このため、" 感度指定クオンタイズ（Iterative Quatize）" を繰り返し行うことにより、求めるタイミングが見つかるまで、ノートを徐々にクオンタイズ・グリッドの各ポジションに近づけることができます。

" 高度なクオンタイズ（Advanced Quantize）" 機能

" ノート長のクオンタイズ（Quantize Lengths）"

⚠ この機能は、MIDI エディタにおける編集時にだけ、利用できます。

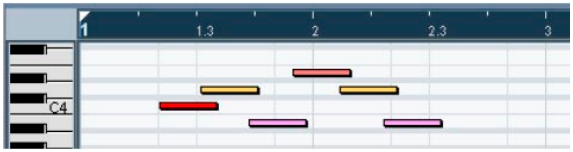
" ノート長のクオンタイズ（Quantize Lengths）" 機能（"MIDI" メニュー - " 高度なクオンタイズ（Advanced Quantize）" サブ・メニューにあります）によって、ノートの開始ポジションは変化させないで、ノートの「長さ」をクオンタイズします。

この機能は、ノートの長さを、MIDI エディタのツールバー上の " クオンタイズとリンク（Quantize Link）" 値に設定（変更）するのが、最も基本的な動作です。しかし、" ノート長のクオンタイズ（Length Quantize）" ポップアップ・メニューの " クオンタイズとリンク（Linked to Quantize）" オプションを選択した場合、この機能はさらに、" クオンタイズの設定（Quantize Setup）" における、" スウィング（Swing）"、" 連符（Tuplet）"、" グリッド適用エリア（Magnetic Area）" の設定も考慮しながら、ノートの長さを、これらのクオンタイズ・グリッドにしたがって変更できるようになります。

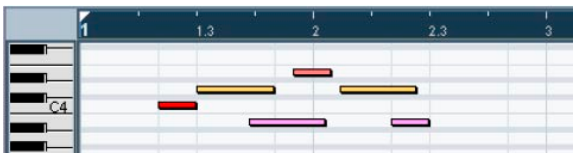
たとえば ...

1. "ノート長のクオンタイズ（Length Quantize）"を "クオンタイズとリンク（Quantize Link）"に設定します。

2. いくつかの1/16ノート（16分音符）があります。



3.ここでは、"スウィング（Swing）" = 100%の状態で、クオンタイズ値がストレートな 16 分音符に設定されています。スナップがオンになっているため（376ページの『"スナップ（Snap）"』参照）、クオンタイズ・グリッドはノート表示のグリッドに反映されています。



4. "ノート長のクオンタイズ（Quantize Lengths）" を選択することで、グリッドにしたがってノートの長さが調整されるようになります。この結果を最初の図と比べると、"奇数"個目の16分音符の範囲の中で開始しているノートのグリッド長は長く、"偶数"個目の範囲の中のノートは短くなっていることがわかるでしょう。

" ノートの終わりをクオンタイズ（Quantize Ends）"

"高度なクオンタイズ（Advanced Quantize）" サブ・メニューにある、"ノートの終わりをクオンタイズ（Quantize Ends）" 機能は、ノートの終了ポジションをクオンタイズするものです。開始ポジションのタイミングは維持されたままになります。これ以外については、" クオンタイズ（Quantize）" ポップアップ・メニューの設定に基づいて、通常のクオンタイズ機能と同様に動作します。

" クオンタイズを解除（Undo Quantize）"

既に説明したとおり、クオンタイズされた「各ノートの元のポジション」は、保存（記憶）されています。したがって、" 高度なクオンタイズ（Advanced Quantize）" サブ・メニューから " クオンタイズを解除（Undo Quantize）" を選択して、選択した MIDI ノートを元の、クオンタイズ前の状態に戻す（クオンタイズ操作を " 元に戻す（Undo）"）ことが随時可能です。これは、通常の " 編集履歴（History）" とは独立する機能です。

" クオンタイズを固定（Freeze Quantize）"

クオンタイズしたポジションを「恒久化」したい場合もあるでしょう。たとえば、ノートの元もポジションではなく、現在のクオンタイズ済みのポジションを基準として、新しい結果を得るために、「2 度目のクオンタイズ」を実行する場合です。この操作を可能にするには、該当のノートをあらかじめ選択してから、" 高度なクオンタイズ（Advanced

Quantize）" サブ・メニューから " クオンタイズを固定（Freeze Quantize）" を選択します。これで、クオンタイズ済みのポジションが恒久化されます。つまり、このポジションが「元のポジション」として保存（記憶）されます。

⚠ **あるノートに対して " クオンタイズを固定（Freeze Quantize）" を実行すると、そのクオンタイズ操作に対する " 元に戻す（Undo）" は無効になります。**

" パートからグルーブを作成（Part to Groove）"

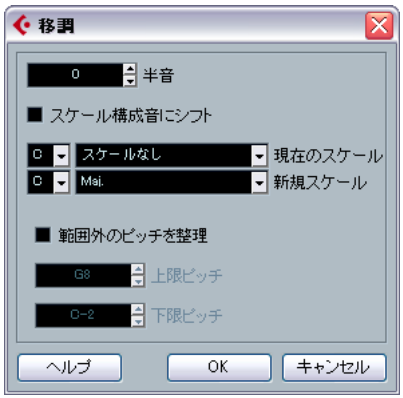
この機能により、選択した MIDI パートからグルーブを抽出して、クオンタイズ・プリセットを作成することができます。

また、ヒットポイント（282 ページの『グルーブクオンタイズマップを作成する』を参照）を使用してオーディオからグルーブを抽出することができます。あるいは、既に " 無音部分の検出（Detect Silence）" 機能を適用されたオーディオ・パート、Rex パート、ドラムパートからグルーブを抽出することも可能です。ただ、オーディオにはベロシティ情報がありません。従って、オーディオから抽出したグルーブの適用後もベロシティに変化はありません。

どちらの場合でも、グルーブはクオンタイズ・メニューに現れるようになり、そして、クオンタイズ・プリセットから選択して適用できるようになります。また、" クオンタイズ設定（Quantize Setup）" ダイアログで、クオンタイズ結果の編集と設定も行なえます。

" 移調（Transpose）"

"MIDI" メニューの項目 " 移調（Transpose）" を選択すると、選択ノートに対してトランスポーズを設定するためのダイアログが開きます。



⇨ **移調トラックを使用して移調することもできます。詳細に関しては、125 ページの『移調機能』をご参照ください。**

" 半音（Semitones）"

移調する量を設定します。+ の値は上のキーに、- の値は下のキーに移ります。

" スケール構成音にシフト（Scale Correction）"

" スケール構成音にシフト（Scale Correction）" は、選択したスケール（音階）の使用ピッチに近い各ノートに、強制的にシフトするものです。この設定で、または " 移調（Transpose）" ダイアログの他の設定も共に使用することで、興味深いキーを作成したり、音色の変化をもたらす事が可能です。

- **" スケール構成音にシフト（Scale Correction）" を使用するには、チェックボックスをクリックします。**
- **現在のスケールのルート音とスケール・タイプを上側のポップアップ・メニューで選択します。**
- **新しいスケールのルート音とスケールタイプを下側のポップアップ・メニューで選択します。**
  元と同じキーで結果を得たいならば、ルートは正しく選択してください。また、完全に異なるキーを実験的に選択しても構わないでしょう。

" 範囲外のピッチを整理（Keep Notes in Range）"

この機能をアクティブにすると、移調されたノートの値は、" 上限ピッチ（Upper Limit）" と " 下限ピッチ（Lower Limit）" の値の範囲に納まります。

- **移調によってノートが範囲外となってしまう場合、移調後のピッチを保ちつつ、異なるオクターブにシフトされます（可能な場合）。**
  これが「不可能」な場合（" 上限ピッチ（Upper Limit）" と " 下限ピッチ（Lower Limit）" の範囲を非常に狭く設定した場合）は、ノートは「移動可能な範囲に」移調されます。つまり " 上限ピッチ（Upper Limit）"、または " 下限ピッチ（Lower Limit）" のノートに設定されます。極端な設定として、" 上限ピッチ（Upper Limit）" と " 下限ピッチ（Lower Limit）" を同じ値に設定した場合は、全てのノートがこのピッチに集まってしまいます。

"OK" / " キャンセル（Cancel）"

"OK" ボタンをクリックすると、移調が実行されます。" キャンセル（Cancel）" ボタンをクリックすると、移調を行わずにダイアログを閉じます。

行った設定を実際の MIDI イベントに反映させる

345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』で説明した設定は、MIDI イベントそのものを変更せず、「フィルター」のように動作し、再生時に適用されます。これをイベントとして「恒久化」する、すなわち実際の MIDI イベントに変換したい場合もあります。たとえばトラックをトランスポーズし、MIDI エディタでそのトランスポーズした各ノートを編集します。これを行うには、"MIDI" メニューの 2 つのコマンドを使用します。

- **"MIDI モディファイアをフリーズ（Freeze MIDI Modifiers）" - 各トラックにおけるすべてのフィルター設定をイベントに適用します。**
  この機能により、トラック上の現在の各イベントに設定を「加え」、全てのモディファイアはゼロに戻されます。
- **"左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" - 選択したすべてのトラック / パートをマージして、新しいトラックにあらためてパートを作成します。**
  各設定はマージの際に適用されます。各メニューにはその後もそのままの状態で表示されます。

これら 2 つの機能について、以下に説明します。

"MIDI モディファイアをフリーズ（Freeze MIDI Modifiers）"

"MIDI モディファイアをフリーズ（Freeze MIDI Modifiers）" 機能は、MIDI トラックの以下の設定を適用します。

- インスペクターのメインタブにおけるいくつかの設定（プログラム / バンクセレクト、ディレイ）
- "MIDI モディファイア（MIDI Modifiers）" タブの設定（トランスポーズ、ベロシティシフト、ベロシティ圧縮、長さの圧縮）
- "MIDI インサート（MIDI Inserts）" タブの設定（たとえば、アルペジェーターを使用した場合は、実際のイベントにアルペジオノートが追加されます）

MIDI パートでは、以下の設定が考慮されます。

- 情報ラインに示されるパートのトランスポーズ/ベロシティ設定 - ボリューム設定は考慮されません。

"MIDI モディファイアをフリーズ（Freeze MIDI Modifiers）" 機能は以下の手順で使用します：

1. **設定を恒久化したいトラックを選択します。**
2. **"MIDI" メニューをプルダウンして、"MIDI モディファイアをフリーズ（Freeze MIDI Modifiers）" を選択します。**
   インスペクターの設定が MIDI イベントに適用 / 変換され、パートの冒頭から挿入されます。パート内のすべてのノートが編集され、インスペクターの設定はリセットされます。

" 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）"

" 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" 機能は、ミュートされていないトラック上のすべての MIDI イベントを統合し、MIDI モディファイア / エフェクトを適用し、あらためて MIDI パートを作成します。実際の再生で聞こえていたすべてのイベントが実際のイベントとして含まれます。以下の手順で行います：

1. **必要な MIDI トラックがミュートされていない状態にします。**
   1 つのトラックだけを対象にしてイベントのマージを行いたい場合は、トラックをソロにしてもよいでしょう。
2. **マージしたい範囲に左右ロケーターを設定します。**
   ロケート範囲内のデータに対して、コマンドが実行されます。
3. **新しく作成されるパートを置きたいトラックを選択します。**
   新しいトラックや既存のトラックでもかまいません。書き出したトラック上のサイクル範囲内の元のデータは維持することも、上書きすることもできます。
4. **"MIDI" メニューから " 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" を選択します。**
   以下のオプションを含むダイアログが現れます：:

オプション	説明
"インサートエフェクトを含める（Include Inserts）"	これがオンの場合、トラック上で現在オンになっているMIDIインサートエフェクトが適用されます。
"センドを含める（Include Sends）"	これがオンの場合、トラック上で現在オンになっているMIDIセンドエフェクトが適用されます。
"元のデータを削除（Erase Destination）"	これがオンの場合、書き出したトラック上の左右ロケーター範囲内に存在するすべてのMIDIデータが削除されます。
"チェイス有（Include Chase）"	これがオンの場合、選択したパートの外にある、このパート処理に関係するチェイスイベントも考慮して含められます（左ロケーターの以前にあるプログラムチェンジイベントなど）。チェイスイベントの詳細は71ページの『"整合性（Chase）"について』をご参照ください。

5. **"OK" をクリックします。**
   書き出し先のトラックのロケーター範囲に新しいパートが作成され、処理された MIDI イベントが含められます。

1 つのパートにエフェクトを適用する

通常は、MIDI モディファイア / エフェクトは MIDI トラック全体に適用されます。しかし常にその処理が必要とは限らず、たとえば 1 つのパートにだけ MIDI エフェクトを適用したい場合もあります（そのパート用に別個のトラックを作成する必要がない）。" 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" 機能を使用して、以下のような処理も行えます :

1. **パートに適用したい MIDI モディファイア / エフェクトを設定します。**
   これを行うと当然トラック全体に適用されますが、パートへの適用を目的として行います。
2. **パートを囲むようにロケーター範囲を設定します。**
   パートを選択し、トランスポート・メニューから " 左右ロケーターを選択範囲に設定（Locators to Selection）" を選択します（デフォルトキーコマンド [P]）。
3. **そのパートが含まれているトラックをトラック・リスト上で選択します。**
4. **" 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Select Merge MIDI in Loop）" を選択します。**
5. **現れるダイアログで、エフェクトのオプション、そして " 元のデータを削除（Erase Destination）" をオンにして、"OK" をクリックします。**
   同じトラック上に新しくパートが作成されます。この中に処理されたイベントが含まれます。また、元のパートは削除されます。
6. **MIDI モディファイア / エフェクトをすべてオフ（またはリセット）して、そのトラックを通常とおりの再生状態にします。**

" パートを分解（Dissolve Part）"

"MIDI" メニューの " パートを分解（Dissolve Part）" 機能は、2 つの使用方法があります。

- **異なる MIDI チャンネルのノート / イベントを含んだ（MIDI チャンネル = " 全て（ANY）" となっている）MIDI パートで作業 / 編集する場合**
  MIDI チャンネルごとにノート / イベントを、各パートに分解します。
- **パートに含まれるピッチごとに、MIDI ノートを分けたい場合**
  たとえば、ドラムマップに対応するノートを使用した MIDI パートを、楽器ごとに各パートに分解します。

⇨ **" 最適化して表示（Optimized Display）" をオンにすると、チャンネルごと、またはピッチごとにパートを分解する際に、作成されるパートの空白エリアを取り除くことができます。**

各チャンネルへのパートの分解

MIDI トラックのチャンネルを " 全て（Any）" に設定すると、各 MIDI イベントは、トラックに対して設定されるチャンネルではなく、ノート / イベントが持つ（元の）MIDI チャンネルにしたがってプレイバックします。主に、次の 2 つの場合に " 全て（ANY）" チャンネルの MIDI トラックが役立ちます。

- **複数の MIDI チャンネルのレコーティングを同時に行う場合**
  たとえば、複数のキーボードゾーンを持つ MIDI キーボードがあって、各ゾーンから MIDI データが別々のチャンネルに送信される場合がこれに該当します。MIDI チャンネル = " 全て（ANY）" のトラックでレコーディングを行うことによって、レコーディングをゾーンごとに異なるサウンドでプレイバックすることが可能になります（MIDI チャンネルごとに異なる MIDI ノートがプレイバックされるからです）。
- **" タイプ 0（Type 0）" のスタンダード MIDI ファイルを読み込んだ場合**
  " タイプ 0（Type 0）" の MIDI ファイルに入っているトラックは 1 つだけで、そのトラック上にあるのは、全ての MIDI イベントであり、しかも最大 16 の異なる MIDI チャンネルを、ノート / イベント自身が持っています。このトラックを、特定の MIDI チャンネルに設定すると、MIDI ファイル（ただし 1 つのトラック）にある全てのノート / イベントが、同じサウンドでプレイバックされてしまいます。そこで、MIDI トラックのチャンネルを " 全て（ANY）" に設定すると、読み込まれたファイルは、指定とおりのチャンネルに分かれてプレイバックされます。

" パートを分解（Dissolve Part）" 機能は、MIDI パートをスキャンして、色々な MIDI チャンネル上のノート / イベントを探し、見つかった 1 つの MIDI チャンネルに対して 1 パートずつ、ノートベントを新しいトラック上の、新しいパートに振り分けます。この操作によって、各パート別に作業することが可能になります。

手順は以下のとおりです。

1. **異なるチャンネルの MIDI データを含むパート（複数可）を選択します。**
2. **"MIDI" メニューから " パートを分解（Dissolve Part）" を選択します。**
3. **ダイアログが現れるので、" チャンネルを分割（Separate Channels）" オプションを選択してください。**

選択パートで使用された各 MIDI チャンネルの数だけ、新しい MIDI トラックが作成され、その MIDI チャンネルが設定されます。イベントは対応する MIDI チャンネルのトラックへそれぞれコピーされ、元のパートはミュートとなります。

例を挙げてみましょう。

このパートには MIDI チャンネル 1 と 2 と 3 のイベントが含まれています。

"パートを分解（Dissolve Part）" を選択すると、新しいトラック（チャンネル 1、2、3）に新しいパートが作成され、対応するチャンネルのイベントだけが含まれます。

元の MIDI パートはミュートとなります。

" ピッチごとのパートの分解 "

" パートを分解（Dissolve Part）" 機能では、MIDI パートのイベントをピッチごとにスキャンすることが可能です。新しいトラックの上に新しいパートとして配分することができます（1 つのピッチにつき 1 つのパートを作成）。複数のピッチが単なる一般的メロディーを構成するのではなく、異なるサウンドに分離しているような場合（MIDI ドラムト・ラックやサンプラーを用いた FX トラックなど）に使用すると便利な機能です。パートを分解することによって、各サウンドをそれぞれのトラックに分離し、個別に編集することができるようになります。

以下の手順を実行してください。

1. **MIDI データを含むパート（複数可）を選択します。**
2. **"MIDI" メニューから " パートを分解（Dissolve Part）" を選択します。**
3. **表示されるダイアログで、" ピッチを分割（Separate Pitches）" のオプションを選択します。**
   選択パートに使用されたピッチごとに、新しい MIDI トラックが作成されます。イベントは対応するピッチのトラックにコピーされ、元のパートはミュートとなります。

" 出力ノートの変換（O-Note Conversion）"

ドラムマップと出力ノートについての詳細は、394 ページの『ドラム・マップの使用』をご参照ください。

" 独立ループをパートに適用（Repeat Loop）"

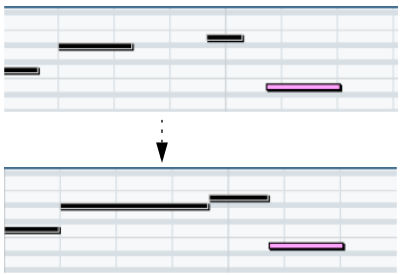
この機能を使用すると、独立トラックループ内のイベントが、パートの終了位置まで繰り返して複製されます。すなわち実際に再生される各ノートが、MIDI トラック上に実際のイベントとして現れます。この機能を実行すると、同じパート内で独立トラックループの右側のイベントは置き換えられます。独立トラックループの詳細は、376 ページの『" 独立トラックループ（Independent Track Loop）"』をご参照ください。

MIDI の他の機能

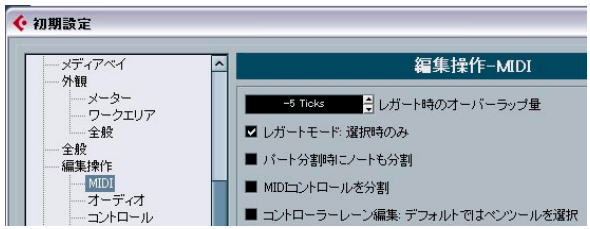
"MIDI" メニューの " 機能（Functions）" サブ・メニューから、以下の項目にアクセスすることが可能です。

" レガート（Legato）"

選択された各ノートの終了ポジションを引き伸ばし、次のノートの開始ポジションに「つなげ」ます。



" 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Editing）- MIDI" ページの " レガート時のオーバーラップ量（Legato Overlap）" 設定で、希望するギャップ（間隔）、あるいはオーバーラップ量を指定できます。



このように設定を行ってから " レガート（Legato）" を使った場合、各ノートは、次のノートの「5 ティック前で終わる」ように、引き伸ばされます。

" レガートモード : 選択時のみ（Legato Mode: Selected Only）" をオンにすると、ノートの長さが次のノート位置まで調整され、たとえば（キーボードで弾いた）ベースラインだけをレガートにすることができます。

" 設定した長さに変更（Fixed Lengths）"

⚠ **この機能は、MIDI エディタにおける編集時にだけ、利用できます。**

選択した全てのノートの長さを、MIDI エディタのツールバーにある " ノート長のクオンタイズ（Length Quantize）" ポップアップ・メニューで設定した長さに一律に変更します。

" 重複ノートを解消（Delete Doubles）"

「ダブルノート」、すなわち、まったく同じポジションに置かれている、同じピッチのノートを除去します。「ダブルノート」の現象は、サイクルモードでレコーディングした場合や、クオンタイズを実行した後などに発生することがあります。

⚠ **この機能は MIDI パートに含まれる全てのイベントに影響します。**

" 全てのコントロールデータを削除（Delete Controllers）"

選択された MIDI パートから、全ての MIDI コントローラー・メッセージを削除します。

⚠ **この機能は MIDI パートに含まれる全てのイベントに影響します。**

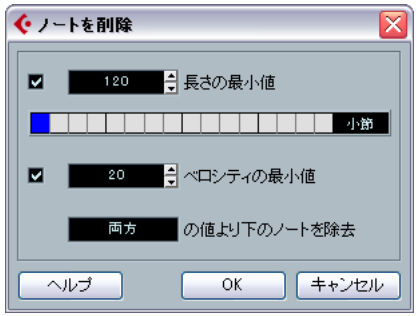
" コンティニュアスコントロールデータを削除（Delete Continuous Controllers）"

選択された MIDI パートから、全ての MIDI コントローラー「コンティニュアス」メッセージを削除します。サスティンペダルの "on/off" のイベントなどは、削除されません。

⚠ **この機能は MIDI パートに含まれる全てのイベントに影響します。**

" ノートの削除（Delete Notes）"

短い、あるいは弱いノートを除去するのに使います。たとえば、MIDI レコーディングの結果発生した、望ましくない「ゴースト音（ノート）」がレコーディングされたとして、これを自動的に除去するのに便利です。" ノートの削除（Delete Notes）" を選択すると、この機能を適用する基準を設定するダイアログが表示されます。



各パラメーターの機能は次のとおりです。

" 長さの最小値（Minimum Length）"

" 長さの最小値(Minimum Length) " チェックボックスをオンにすると、ノートの長さを指定でき、つまり「設定値より短いノート」の除去が可能になります。値のディスプレイで（残しておく）最小の長さを指定する方法と、下の " 長さ（Length）" ディスプレイで、青いラインをドラッグして、長さを指定する方法があります

- **" 長さ（Length）" ディスプレイの表示は、1/4 小節（1 拍）、1 小節（4 拍）、2 小節、4 小節に対応しています。**
  この設定を変更するには、ディスプレイ右側のフィールドをクリックして切り換えます。

この場合、" 長さ（Length）" ディスプレイ全体は 2 小節に対応し、"長さの最小値（Minimum Length）" は 32 分音符（=60 ティック）に設定されています。

" ベロシティーの最小値（Minimum Velocity）"

" ベロシティーの最小値（Minimum Velocity）" チェックボックスをオンにすると、ノートのベロシティを指定でき、つまり「設定値より弱いベロシティのノート」の除去が可能になります。（残しておく）最小のベロシティは、数値フィールドで指定します。

" の値より下のノートを除去（Remove when under）"

" 長さの最小値（Minimum Length）" と " ベロシティーの最小値（Minimum Velocity）" の両方のチェックをオンにしたとき、使用可能です。フィールドをクリックして、ノートを削除する条件として、" 長さ" と " ベロシティ " の両方の基準に該当するものか、どちらか一方だけ該当すればいいのか、選択します。

"OK"、" キャンセル（Cancel）"

"OK" ボタンをクリックすると、設定に従って自動的に除去が行われます。" キャンセル（Cancel）" ボタンをクリックすると、ノートを除去することなく、ダイアログを閉じます。

" ポリフォニー発音数の制限（Restrict Polyphony）"

このオプションを選択すると、ダイアログが開き、（あらかじめ選択したノートやパートに対して）「実際のボイス数」を設定できます。このように「同時発音ボイス数」（ポリフォニー）を制限することは、発音数に制限のある MIDI 音源で、確実にノートを演奏させたい場合に便利です。この機能は、指定したボイス数を越えているイベントの構成となった場合に、ノートを次のノートの開始ポイントの直前で終了するように、ノートの長さを変更（短縮）するものです。

" サスティンペダルデータをノート長に適用（Pedals to Note Length）"

サスティンペダルのオン / オフイベント（=MIDI コントローラー =#64 のイベント）をノートに変換します。ペダル「オン」（=127）のポジションにノートを作成し、ペダル「オフ」（=0）のポジションまでをノートの長さとします。そして、サスティン・コントローラー・イベントを全て削除します。

" オーバーラップを解消（モノ）（Delete Overlaps (mono)）"

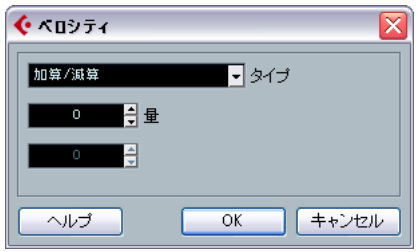
同じピッチにあるノートが「オーバーラップする」（すなわち片方が他方の終了ポイントより前で開始する）ことがないように、ノートの長さを整理（短かく）します。同じピッチでオーバーラップしたノートは、MIDI 音源でのデータ受信と発音に混乱が生じる可能性があります（ノートオフの送信前に、ノートオンが送信されるからです）。こういった場合に、この機能を用いて、自動的に問題を解決できます。

" オーバーラップを解消（ポリ）Delete Overlaps（poly）"

必要な場合にノートの長さを短かくし、他のノートの終了ポイントより前で開始するノートが存在しないように整理します。それらのノートが同じピッチのノートである / ないに関わらず、動作します。

" ベロシティ（Velocity）"

ノートのベロシティ値を、様々な方法で操作できるダイアログが開きます。



この機能を適用するには、" タイプ（Type）" ポップアップ・メニューにある、3 つの処理タイプから、どちらかを選択して、設定を調整し、"OK" ボタンをクリックします（機能を適用しないままダイアログを閉じるときは、" キャンセル（Cancel）" ボタンをクリックします）。

ベロシティ値の処理のタイプは、以下のとおりです。

" 加算 / 減算（Add/Subtract）"

これは、一定の数を既存のベロシティ値に加算 / 減算する処理です。値（+/ -）は、" 量（Amount）" パラメーターで設定します。

" 圧縮 / 伸張（Compress/Expand）"

ベロシティ値を、" 比率（Ratio）" の設定値（0 ～ 300%）にしたがって拡大 / 縮小することによって、ベロシティの「ダイナミックレンジ」を圧縮 / 拡張します。この機能は、ベロシティ値を "1" より大きい係数（=100% 以上）で乗算すると、ベロシティ値間の差も大きくなり、"1" より小さい係数（=100% 未満）を使うと、その差も小さくなるという原理を背景としています。以下のように操作します。

- **圧縮する（ベロシティ差の均等化）には、100% 未満に設定します。** 圧縮した後に、" 加算 / 減算（Add / Subtract）" 機能でベロシティ量を追加して、ベロシティの平均レベルを維持するといいでしょう。
- **拡張する（ベロシティ差の拡大）には、100% 以上に設定します。** 拡張する前に、「平均のベロシティ値」が範囲の中間あたりに来るように、" 加算 / 減算（Add / Subtract）" 機能を使ってベロシティ値を調整しておくといいでしょう。平均ベロシティ値が極端に高い場合や（"127" に近い）、低い場合は（"1" に近い）、拡張は正しく行われません。ベロシティ値は "1 ～ 127" の範囲でしか設定できないからです。

" 範囲（Limit）"

ある範囲（" 最小値（Lower）" 値と " 最大値（Upper）" 値の間）から外れたベロシティ値が無い状態にします。範囲外のベロシティ値は、全て正確に " 最小値（Lower）" / " 最大値（Upper）" 値に設定されます。

" 設定したベロシティーに変更（Fixed Velocity）"

選択した全てのノートのベロシティ値を、MIDI エディタ内のツールバーの " 挿入ノートベロシティ（Insert Velocity）" 値に一律に設定します。

" データの削減（Thin Out Data）"

MIDI データを削減します。非常に「濃密な」コントロールカーブをレコーディングした場合など、外部の MIDI デバイスへの負荷を簡単に緩和できます。

キーエディタのクオンタイズ機能を使用することでコントロールデータを手動で削除することもできます。

"MIDI オートメーションの抽出（Extract MIDI Automation）"

このオプションは、MIDI パートのコンティニュアス・コントローラー・データを、自動的に MIDI トラックのオートメーションデータに変換するものです。以下の手順で行います：

1. **コンティニュアス・コントローラー・データを含む MIDI パートを選択します。**
2. **"MIDI オートメーションの抽出（Extract MIDI Automation）" を選択します（キーエディタのコンテキスト・メニューにもコマンドが用意されています）。**
   コントローラー・データはエディタのコントローラー・レーンから自動で除去されます。
3. **プロジェクト・ウィンドウで、MIDI トラックのオートメーション・トラックを開きます。パートにおける各コンティニュアス・コントローラーから作成されたオートメーション・トラックが現れます。**

⇨ **この機能は、コンティニュアス・コントローラーに対してだけ適用できます。アフタータッチ、ピッチベンド、SysEx の各データについては MIDI トラックのオートメーション・データに変換できません。**

⚠ **レコーディングした MIDI パートのコンティニュアス・コントローラーをすばやく MIDI トラックのオートメーション・データに変換して、プロジェクト・ウィンドウで編集できるようになります。**

⇨ **オートメーション・データを有効にするには、オートメーション・トラックの "R" ボタンをオンにしてください。**

" リバース（Reverse）"

選択した全てのイベント（または選択したパートに含まれる全てのイベント）のポジションを、時間的に逆転する機能で、逆にプレイバックされる結果となります。しかしながら、この機能はオーディオにおける逆再生とは異なるものです。MIDI における逆再生は、ノートは MIDI 音源で通常どおり演奏 / 発音されることになり、演奏していく順番が逆転するだけです。

" タップテンポ情報とマージ（Merge Tempo from Tapping）"

作成したテンポのタッピング情報をベースに、テンポ・トラックを作成する機能です。443 ページの『" タップテンポ情報とマージ（Merge Tempo From Tapping）"』をご参照ください。

27
MIDIエディタ

はじめに

Cubase では、様々な方法で MIDI を編集することができます。プロジェクト・ウィンドウの各種ツールや機能を使用して、広い範囲にわたって編集を行えます。また、"MIDI" メニューの諸機能を使用して、様々な方法で MIDI パートを編集することもできます（356 ページの『MIDI 機能によって影響を受ける要素』参照）。そして、各 MIDI エディタを使用して、MIDI パートをグラフィカルに表示して編集を行えます。

- **「キー・エディタ」（Key Editor）は、デフォルト設定の MIDI エディタです。ノートを「ピアノロール」状態で表示します。**
  キー・エディタでは、MIDI コントローラーなどの、ノート・イベント以外のイベントについても、詳細な編集を行えます。
- **「スコア・エディタ」（Score Editor）は、MIDI ノートを楽譜の上に音符として表示します。音符の記譜、楽譜のレイアウトや印刷のための高度な機能と便利なツールが数多く用意されています。**
  スコア・エディタの詳細については、539 ページの『パート II：スコアマニュアル』をご参照ください。
- **「ドラム・エディタ」（Drum Editor）は、キー・エディタと似ていますが、ドラム・パートの編集で、各キーが個々のドラム・サウンドに対応するように設定できます。**
  ドラムやパーカッション・パートの編集を行う場合は、このドラム・エディタを使用すると便利でしょう（391 ページの『ドラム・エディタ - 概要』参照）。
- **「リスト・エディタ」（List Editor）は、選択された MIDI パートに含まれる、全てのイベントをリスト表示し、各イベントを数値により編集できます。**
  他のエディタと違い、リスト・エディタでは 1 度に 1 つのパートしか表示 / 編集することができません（399 ページの『リスト・エディタ - 概要』参照）。
- **「インプレイス・エディタ」（In-Place Editor）を開くと、プロジェクト・ウィンドウで直接 MIDI パートを編集することが可能です。**
  操作方法はキー・エディタとよく似ていますが、他の種類のトラックと見比べながら MIDI 編集ができる利点があります。389 ページの『" インプレイス編集（Edit In-Place）"』をご参照ください。
- **プロジェクト・ブラウザでも MIDI の編集が行なえます。**
  リスト・エディタと同様、プロジェクト・ブラウザもイベントをリスト表示し、数値編集ができます。ただし、リスト・エディタのほうが、MIDI 編集に関する機能を多く搭載しているため、MIDI の編集に、より適しています。詳細は 449 ページの『プロジェクト・ブラウザ』の章をご参照ください。

⇨ **以上のエディタの内の 1 つを「デフォルトの MIDI エディタ」として登録することができます（以下参照）。**

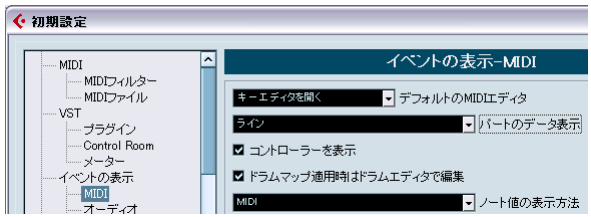
この章は、全ての MIDI エディタ（スコア・エディタを除く）の使用法を詳しく説明するものです（スコア・エディタの詳細は 539 ページの『パート II：スコアマニュアル』に記されています）。

これらのエディタ（特にキー・エディタとドラム・エディタ）には、共通の機能があります。これらの共通の機能については、キー・エディタの項で説明します。ドラム・エディタの項（391 ページの『ドラム・エディタ - 概要』）、インプレイス編集（389 ページの『" インプレイス編集（Edit In-Place）"』）、およびリスト・エディタの項（399 ページの『リスト・エディタ - 概要』）では、それぞれのエディタに特有の機能だけを説明します。

MIDI エディタを開く

MIDI エディタを開くには、次の 2 とおりの方法があります。

- **いくつかのパート（またはパートが選択されていない MIDI トラック）を選択し、"MIDI" メニューから " キーエディタを開く（Open Key Editor）"、" スコアエディタを開く（Open Score Editor）"、" ドラムエディタを開く（Open Drum Editor）"、" リストエディタを開く（Open List Editor）"、" インプレイス・エディタを開く（Open In-Place Editor）" のどちらかを選択します（あるいは対応キー・コマンドを実行）。**
  選択パート（パートが選択されていない場合は、トラックの全てのパート）が選択したエディタで開かれます。
- **パートをダブルクリックするとデフォルト・エディタが開き、その中にパートが表示されます。**
  どのエディタが開かれるかは、" 初期設定（Preferences）" - " イベントの表示（Event Display）" - "MIDI" ページでの " デフォルトの MIDI エディタ（Default Edit Action）" の設定により異なります。



パートをダブルクリックすると、" デフォルトの MIDI エディタ（Default Edit Action）" ポップアップメニューで選択したエディタでそのパートを開きます。" ドラムマップ最適時はドラム・エディタで編集（Edit as Drums when Drum Map is assigned）"オプションがオンになっていて、さらに編集するその MIDI トラックに「ドラムマップ」を適用している場合は（396 ページの『MIDI トラックにドラム・マップを適用する』参照）、常にドラム・エディタでパートが開きます。普通の MIDI トラック上のパートをダブルクリックした場合は、キー・エディタ（またはスコア・エディタ、リスト・エディタ、インプレイス・エディタ）が、ドラムトラックのパートをダブルクリックした場合は、自動的にドラム・エディタが開くように設定できます。

⇨ **開いたパートが「共用コピー」（Shared Copy）である場合、編集操作は全て、このパートの全ての共用コピーに適用されます。**
共用コピーは、パートを [Alt]/[Option]+[Shift] キーを押しながらドラッグして、あるいは "編集（Edit）" メニューの "反復複製（Repeat）" 機能を、"共有コピー（Shared Copies）" オプションをオンにすることで作成されます。プロジェクト・ウィンドウでは、共用コピーは、パート名がイタリック体で表示され、パートの右上に共用コピーであることを示すアイコンが示されます。

複数のパートを編集する

複数のパート（あるいは複数のパートを含む 1 つの MIDI トラック）を MIDI エディタ で開いて異なるパートを編集する際、パートの切り替えなどの全体的な操作が大変だと思われることがあるかもしれません。

エディタのツールバーには、複数パートの作業をより簡単に、そして包括的に行うための機能がいくつか用意されています。

- **"編集パート（Part List）" には、全てのパート名称がリスト表示され、現在エディタで選択されているパートが示されます。そして、編集するパートをここで選択することも可能です。**
リストからパートを選択すると、自動的にそのパートがアクティブとなり、画面中央に表示されます。

⇨ **また、パート内のイベントを矢印ツールで選択し、そのパートをアクティブできます。**

- **"アクティブなパートのみ編集（Edit Active Part Only）" をオンにした場合は、編集操作はアクティブなパートだけに制限されます。**
このオプションがオンの時に、"編集（Edit）" メニュー - "選択（Select）" サブ・メニューから、"全て（All）" を選択した場合は、アクティブなパート内のイベントだけを全て選択し、その他のパートのイベントは選択されません。

ツールバーの "アクティブなパートのみ編集（Edit Active Part Only）" をオンにした状態

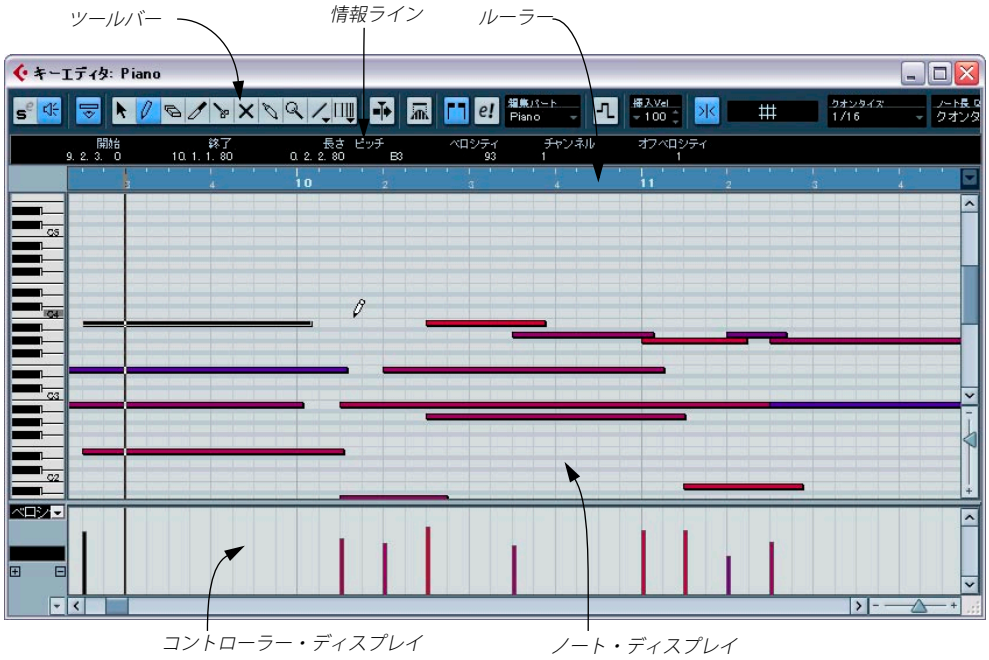
- **アクティブなパートをズームする場合、"編集（Edit）" メニュー - "ズーム（Zoom）" サブ・メニューから "イベント全体を表示（Zoom to Event）" を選択すると、画面いっぱいにズームします。**

- **"パート範囲を表示（Show Part Borders）" をオンにすると、アクティブなパートの範囲（境界）を明確に示すようになります。**
これがオンのとき、アクティブなパート以外はグレー表示となり、範囲がわかるようになります。ルーラー上には 2 つの「マーカー」があり、これはアクティブなパートの名称と、パートの開始 / 終了位置を示します。これらを移動して、パート範囲を変更できます。

ツールバーの "パート範囲を表示（Show Part Borders）" をオンにした状態

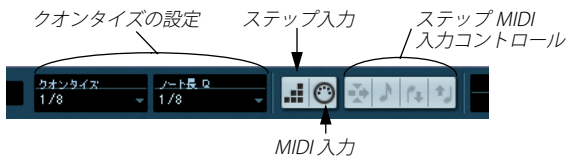
- **アクティブなパートを、キー・コマンドを使用して切り換えることも可能です。**
キー・コマンド・ダイアログの "編集（Edit）" カテゴリに、2 つの機能 - "次のパートを有効にする（Activate Next Part）"/" 前のパートを有効にする（Activate Previous Part）" が用意されています。これらのキー・コマンドを割り当てて使用することで、パートを選択できます。キー・コマンドの設定方法については、530 ページの『キーコマンドのセットアップ』をご参照ください。

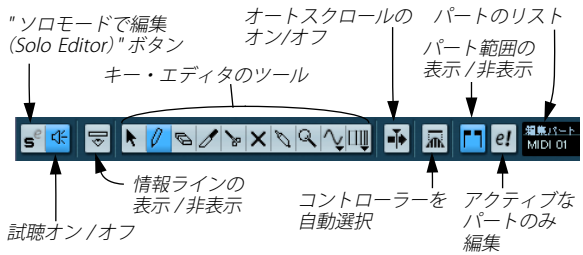
キー・エディタ - 概要

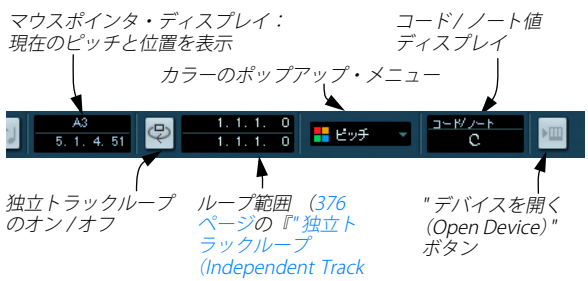


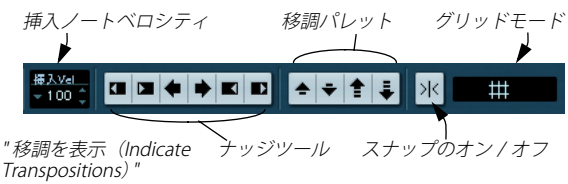
ツールバー

他のウィンドウの場合と同様、ツールバーに様々な機能があります。ツールバーに表示 / 非表示とする項目については、任意に設定が可能です。またツールバーの構成を保存、呼び出しすることもできます。518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。









" 情報ライン（Infoline）"

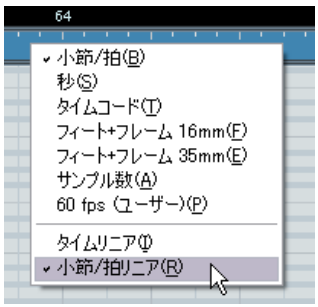
情報ラインには、選択されている MIDI ノートに関する情報が表示されます。情報 ラインに現れる数値は、ほとんど全て、従来の数値編集方法で行えます（382 ページの『情報ラインで編集する』参照）。長さやポジションの値は、ルーラーの時間表示フォーマットにしたがって表示されます（下記参照）。

- **情報ラインの表示 / 非表示を切り換えるには、ツールバーの "i" ボタンをクリックします。**

ルーラー

ルーラーに、時間軸（タイムライン）が表示されます。デフォルト設定では、トランスポートパネルで選択した時間表示フォーマットが適用されます。MIDI エディタのルーラーの時間表示フォーマットは、ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックすると、ルーラー・ポップアップ・メニューが現れ、ここで個別に選択できます。使用可能なフォーマットは、37 ページの『ルーラー』にリストされています。

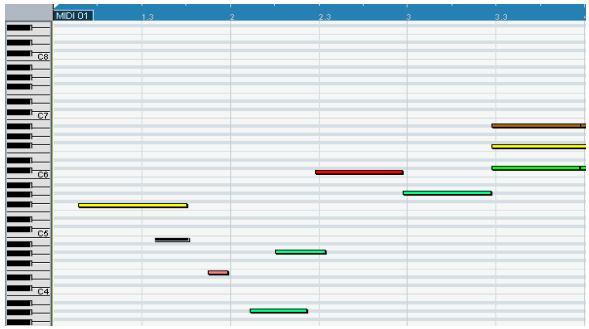
ポップアップメニューの一番下に、さらに 2 つのオプションがあります。



- **" タイムリニア（Time Linear）" モードが選択されていると、ルーラー、ノート・ディスプレイ、コントローラー・ディスプレイは、「時間軸」を基準にします。**
  つまり、ルーラーに小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離はテンポによって違ってきます。
- **" 小節 / 拍リニア（Bars+Beats Linear）" モードが選択されていると、ルーラー、ノート・ディスプレイ、コントローラー・ディスプレイは「テンポ」を基準にします。**
  つまり、ルーラーの小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離は全て一定になります。

たいていの場合、MIDI の編集を行う際の時間表示フォーマットは "小節 / 拍（Bars+Beats）"、そして " ライン間隔を一定にして表示（Bars+Beats Linear）" モードに設定します。

ノート・ディスプレイ

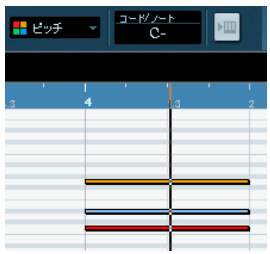


キー・エディタのメインの領域は、ノート・ディスプレイです。ここには「グリッド」があり、MIDI ノートを「ボックス」で表示します。ボックスの幅は、ノートの長さによって変わり、ボックスの縦方向のポジションは、ピッチ（ノート）によって変わり、高いノートほどグリッドの高い位置に来ます。左側にあるピアノ・キーボードは、正しいピッチ（ノートナンバー）を見つけるガイドとして使えます。

ノート・ディスプレイにカラーを表示する方法については、376 ページの『ノートとイベントに色を着ける』で詳しく説明しています。

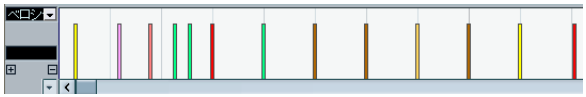
コード認識機能

Cubase には、便利なコード認識機能が用意されており、キー・エディタやリスト・エディタで、コードを特定しやすくなります。ノートがどのコードを構成しているかを知るには、プロジェクト・カーソルをそれらのノートの上に乗せてください。Cubase は、現在プロジェクト・カーソルが「触れている」全ての MIDI ノートを分析し、ツールバーのコード・ディスプレイに、ノートが形成するコードを示します。



カーソルが C マイナーを構成する C,Eb,G のノートに触れています。この場合、コード・ディスプレイには "C-" と表示されます。

コントローラーディスプレイ



キー・エディタ・ウィンドウの下の部分は、コントローラー・ディスプレイです。コントローラー・ディスプレイには、1 つ以上のコントローラー・レーンがあり、それぞれに以下のプロパティ（数値など）やイベントタイプが表示されます。

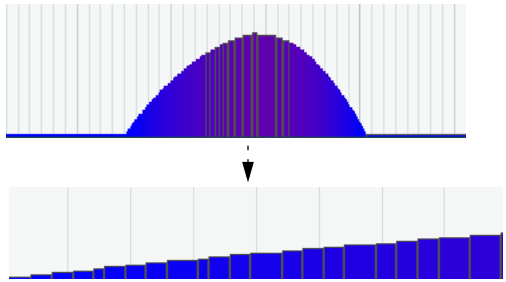
- ノートの " ベロシティ（Velocity）" 値
- " ピッチベンド（Pitch Bend）" イベント
- " アフタータッチ（Aftertouch）" イベント
- " ポリキープレッシャー（Poly Pressure）" イベント
- " プログラムチェンジ（Program Change）" イベント
- システムエクスクルーシブ・イベント
- その他、あらゆるタイプの「コンティニュアス」イベント

コントローラー・ディスプレイのサイズを変更する場合、コントローラー・ディスプレイと、上のノート・ディスプレイの境界線にあるデバイダーをドラッグしてください。コントローラー・ディスプレイを大きくしてノート・ディスプレイを小さくする、あるいはその逆が可能です。

ベロシティ値は、コントローラー・ディスプレイに縦のバーによって示されます。バーが長いほど、ベロシティ値が高いことを示します。

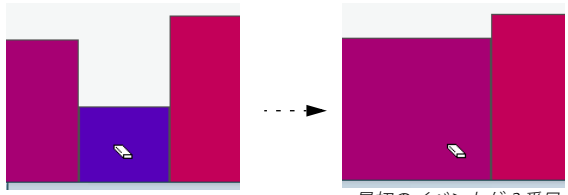
ノート・ディスプレイのノートに対応するベロシティのバー

コントローラー・ディスプレイのあらゆるイベント（すなわち、ベロシティ値以外の全て）は、「ブロック」で表示され、その高さはイベントの「値」を示します。ただし、レコーディングされた（あるいは低いクオンタイズ値で作図された）イベントは、きわめて厳密にポジショニングが行われているので、どちらかというと「塗りつぶされたカーブ」となります。



各ベロシティバーは、ノート・ディスプレイの各ノートに対応しています。

⇨ **ノートとは異なり、コントローラー・ディスプレイに表示されるイベントに長さはありません。ディスプレイに表示されたイベントは次のイベントの開始時間まで「有効」となります。**



2 番目のイベントを削除すると ...

... 最初のイベントが 3 番目のイベントの開始時間まで「有効」となります。

コントローラーでの編集については 383 ページの『コントローラー・ディスプレイで編集する』をご参照ください。

キー・エディタの操作

ズーム

キー・エディタにおけるズーム操作は、標準の " ズーム（Zoom）" 手順にしたがって行います。すなわち、ズームスライダー、拡大鏡ツール、あるいは " 編集（Edit）" メニューの " ズーム（Zoom）" サブ・メニューを利用できます。

- **拡大鏡ツールでドラッグし、長方形を描いてズームする場合、"初期設定（Preferences）" - （" 編集操作 - ツール（Editing - Tools）" ページ）のオプション " ズームツール標準モード：水平方向ズームのみ（Zoom Tool Standard Mode: Horizontal Zooming Only）" の設定により、ズームの結果が異なります。**
  このオプションがアクティブになっている場合、ウィンドウは横方向にだけズームします。オフの場合はウィンドウは縦にも横にもズームします。

トリム・ツールの使用法

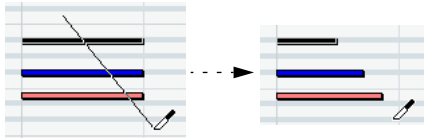
トリム・ツールは、ノートの終わりの（または始まりの）部分を切り落とすことによってノート・イベントの長さを変更するものです。このツールはキー・エディタとリスト・エディタに有効です。

トリム・ツールを使用するということは、いくつかのノートのノートオフ（またはノートオン）イベントを、マウスによって定められた位置に移動するということに他なりません。

1. **ツールバーでトリム・ツールを選択します。**
   マウスポインタはナイフの形状になります。

2. **編集するノートを探します。**

- **1つのノートを編集する場合は、そのノートをトリム・ツールでクリックします。マウスカーソルの位置からノートの終了位置までの範囲が切り落とされます。**
  ツールバーのマウスポジション・ディスプレイを利用すると、トリムを行う正確な位置を確認できます。
- **複数のノートを編集する場合は、ノートをクロスするようにマウスをドラッグしてください。**
  1 本のラインが表示されます。ノートはこのラインによって切り落とされます。



3 つのノート・イベントの終了部分をトリム

- **デフォルトの場合、トリム・ツールはノートの終了部分を切り落とします。開始部分を切り落とす場合には、クリックやドラッグの際に [Alt]/[Option] キーを押してください。**
- **[Ctrl]/[Commande]キーを押しながらドラッグすると垂直のトリム・ラインを描くことができます。編集する全てのノートに同じ終了ポイント（または開始ポイント）を設定することが可能です。**

トリム・ツールのキー・コマンドは " 初期設定（Preferences）" の " 編集操作ー制御ツール（Editing ー Tool Modifiers）" ページで変更することができます。

⇨ **リスト・エディタでノートの開始部分をトリムすると、そのノートの表示はリストの異なる場所に移動することがあります（トリムによって他のイベントが先となる場合）。**

⇨ **ノートの終了部分のトリムはグリッドにスナップしません。ご注意ください。**

プレイバック

MIDI エディタで編集しながら、プロジェクトをプレイバックできます。プレイバック中の編集を容易にするためのいくつかの機能があります。

" ソロモードで編集（Solo Editor）" ボタン

" ソロモードで編集（Solo Editor）" ボタンをオンにすると、プレイバックの際は、編集している MIDI パートだけとなります。

" オートスクロール（Autoscroll）"

63 ページの『" オートスクロール（Autoscroll）"』で説明しているとおり、" オートスクロール（Autoscroll）" 機能は、プレイバック中にスクロールして、プロジェクトカーソルが常にウィンドウに表示され、すなわち、現在のポジションを常に表示させます。ただし、MIDI エディ

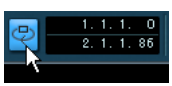
タで作業をしている場合、" オートスクロール（Autoscroll）" をオフにしておくことにより、作業中のイベントを常に表示させておくことができます。
各 MIDI エディタの " オートスクロール（Autoscroll）" ボタンはプロジェクト・ウィンドウのオート・スクロール設定とは独立したものです。たとえば、プロジェクト・ウィンドウでオート・スクロールをアクティブにし、作業する MIDI エディタではオート・スクロールをオフにすることができます。

" 独立トラックループ（Independent Track Loop）"

独立トラックループ機能は、一種の「ミニループ」と言えるでしょう。編集中のパートだけに作用します。ループがアクティブにされた場合、ループ範囲のパートのイベントは連続的に繰り返されます。このループはまったく独自のものです。他のイベント（他のトラック）は通常とおりにプレイバックされます。このループと通常のプレイバックのループに相互作用はありません。唯一の共通項は、毎回サイクル（周期）が繰り返され、ループを形成するということです。

独立トラックループを設定する手順は以下のとおりです。

1. **ツールバーの " 独立トラックループ（Independent Track Loop）" ボタンをクリックしてループをアクティブにします。**
   ボタンが表示されていない場合、ツールバーを右クリックし、" 独立トラックループ（Independent Track Loop）" セクションを追加してください（518 ページの『セットアップ・ダイアログ』参照）。



ループはアクティブになりますが、まだルーラーにはサイクルが表示されません。

2. **ここでループ範囲を特定する必要があります。以下のどちらかの方法を使用してください。**
   - **ルーラー部分を [Ctrl]/[Commande] キーを押しながらクリックしてループのスタート・ポジションを、[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてループのエンド・ポジションを設定します。**
   - **ボタン右側の数値フィールドで、直接スタート・ポジション / エンド・ポジションを入力します。**
   - **ルーラーの上部をクリックし、ドラッグしてロケーターを設定します。**

ルーラーに暗い紫色でループ範囲が表示されます。

⇨ **MIDI エディタ・ウィンドウが開いている限り、そして、このボタンがアクティブになっている限り、MIDI イベントがループされます。**

このループを実際の MIDI ノートに変換するには、"MIDI" メニューの "独立ループをパートに適用（Repeat Loop）" 機能を使用してください（364 ページの『" 独立ループをパートに適用（Repeat Loop）"』参照）。

ノートの試聴

ツールバーの「スピーカー・ボタン」がオンになっている場合、各ノートの移動や移調を行う、または新しいノートを作成すると、自動的にそのノートをプレイバック（試聴）します。

" スナップ（Snap）"

ツールバーでスナップ機能がオンになっている状態

スナップ機能は、MIDI エディタで編集作業を行うときに、正確なポジションを決めやすくします。つまり、横方向（時間軸）の動作をある程度制限して、一定のポジションに位置決めしていくものです。スナップ機能の影響を受けるのは、移動、複製、作図、サイズ変更などの操作です。

- **スナップ機能の動作は、スナップボタンの隣にあるスナップモードのポップアップ・メニューの選択内容によって異なります。**
  62 ページの『" スナップ（Snap）"』をご参照ください。
- **ルーラーで "小節 / 拍（Bars+Beats）" の時間表示フォーマットが選択されているときは、スナップグリッドはツールバーの " クオンタイズ（quantize）" で設定します。**
  この仕組みによって、ストレートなノート値（小節、拍、8,16,32 分音符 ... の単位）だけでなく、" クオンタイズ設定（Quantize Setup）" ダイアログで設定する " スウィング（Swing）" グリッドにもスナップが可能となります（356 ページの『クオンタイズの各機能』参照）。

ルーラーでその他の時間表示フォーマットを選択した場合は、表示されるグリッドにしたがってポジショニングされます。すなわち、ズームインすると細かく、ズームアウトすると幅広い間隔にスナップします。

ノートとイベントに色を着ける

ツールバー上にある、" カラーをつける（Color）" ポップアップメニューで、エディタに現われるイベントに対して、色の表示を選択できます。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
"ベロシティ（Velocity）"	ノートのベロシティ値によって、異なる色が表示されます。

オプション	説明
"ピッチ（Pitch）"	ノートのピッチによって、異なる色が表示されます。
"チャンネル（Channel）"	ノートのMIDIチャンネル値によって、異なる色が表示されます。
"パート（Part）"	プロジェクト・ウィンドウの各パートに着けた色が表示されます。エディタで2つ以上のトラックを編集している場合など、どのノートがどのトラックにあるか、分かりやすく表示するので便利です。
"グリッド適合（GridMatch）"	時間軸上の位置によってノートは色分けされます。例えば演奏したコードの構成音が同じタイミングになっているかを簡単に確認することができます。

上のどちらかが選択されている場合（ただし "パート（Part）" 以外）、"カラーをつける（Colors）" ポップアップメニューから "設定（Setup）" を選択することができます。"設定（Setup）" を選択するとダイアログが表示され、ベロシティ、ピッチ、チャンネルに、それぞれどの色を使用するか、設定できます。

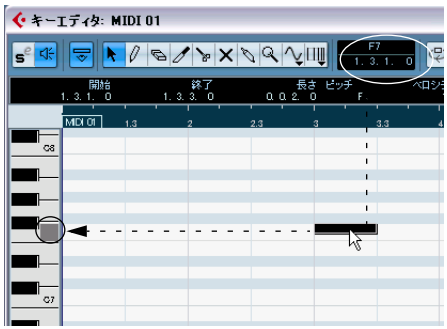
ノート作成 / 編集

キー・エディタで新しいノートを作成するには、「鉛筆ツール」か「ラインツール」を使用します。

鉛筆ツールでノートを「作図」する

鉛筆ツールで、目的のタイム・ポジション（水平）とピッチ・ポジション（縦）をクリックすると、ノートが 1 つ挿入されます。

- **マウスポインタをノート・ディスプレイで移動すると、ツールバーにポジションとピッチが表示されます。ピッチは左側のキーボードにも表示されます。**
  挿入する際に、正しいノートとポジションを決定しやすくなります。

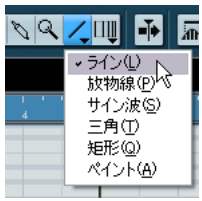


- **スナップ機能をオンにしておくと、この操作で、作成したノートの開始ポジションを正確に決められます。**
- **1回クリックして作成されたノートは、ツールバーの "ノート長 Q（length Q）" ポップアップ・メニューで設定した長さになります。**
  作成するときに、マウスボタンを押しながらドラッグしていくと、もっと長いノートを作成できます。ノートの長さは、"ノート長 Q（length Q）" 値の「倍数」になります。

ラインツールを使ったノートの作成

ラインツールを使って、連続したノートを作成することができます。ラインツールを使用するには、クリックしてドラッグしながらラインを描き、マウスボタンを放します。

⇨ **ラインツールにもいくつかのモードがあります。**
ラインツールを選択した状態で、ツールバーのラインツールをクリックして現れるポップアップ・メニューから、モードを選択できます。



選択されたモードによって、ボタンの表示が変わります。

モード	説明
"ライン（Line）"	このモードを選択すると、常に「直線」が作図されます。挿入する最初のポジション / ピッチでマウスボタンをクリックして、次に任意のポジション / ピッチでマウスボタンを離すと、その直線上にノートが並んで作成されます。"スナップ（Snap）" がオンになっている場合、クオンタイズ値に応じて自動的に配置され、またサイズが調整されます。
"放射線（Parabola）", "サイン波（Sine）", "三角（Triangle）", "短形（Square）"	様々なカーブに沿ってイベントを挿入します。このモードを使ってノートを作図することもできますが、このモードはコントローラーイベントの編集に、より適しています（386 ページの『コントローラー・ディスプレイにおけるイベントの追加と編集』参照）。

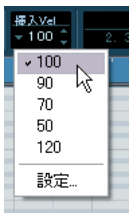
モード	説明
"ペイント（Paint）"	マウスボタンを押しながらドラッグすることによって、複数のノートを挿入することができます。"スナップ（Snap）" がオンになっている場合、クオンタイズ値と " 長さのクオンタイズ（Length Quant.）" 値に応じて自動的に配置され、またサイズが調整されます。[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらドラッグすると、水平方向だけに移動を制限できます（例：作図したノートは全て同じピッチになります）。

ベロシティ値の設定

MIDI エディタで、ノートを手動で追加する際に、ツールバーの " 挿入 Vel（ins. vel）" フィールドで、入力ベロシティ値を設定できます。

入力ベロシティ値の設定方法は 4 つあります：

- **"初期設定（Preferences）" の "編集操作 - 制御ツール（Editing - Tool Modifiers）" ページで、"選択ツール（Select Tool）" の " ベロシティーを編集（Edit Velocity）" アクションに制御キーがアサインされている場合、いくつかのノートを選択し、[Ctrl]/[Commande]+[Shift] キーを押しながら選択ノートの 1 つをクリック & ドラッグしてベロシティーを変更することができます。**
  カーソルはスピーカーの形に変化し、ノートの横にベロシティーの値を示すフィールドが現れます。これは単に数値を表示するものではなく、「ノートベロシティースライダー」（Note Velocity Slider）と呼ばれるものです。マウスポインタを上下にドラッグして値を変更できます。変更は選択ノート全てに適用されます。コントローラー・レーンで確認することが可能です。
- **"挿入 Vel（ins. vel.）" ポップアップメニューから、あらかじめ定義したベロシティ値を選択する**
  メニューにはあらかじめ定義した 5 つのベロシティ値が並びます。"設定（Setup）" を選択するとダイアログが開き、ポップアップメニューに並ぶ 5 つのベロシティ値を設定できます。（また、"MIDI" メニューの " 挿入ベロシティ（Insert Velocities）" を選択してダイアログを開くこともできます。）



- **"挿入 Vel（ins. vel.）" 欄をクリックして希望するベロシティ値を入力する**
- **キー・コマンドを使用する**
  " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログで、5 つのベロシティ値を選択するキー・コマンドを割り当てることができます。("MIDI" カテゴリ - " 挿入ベロシティ 1 ～ 5（Insert Velocity 1 ～ 5"）入力するノート間で、異なるベロシティ値をすばやく切り換えることが可能となります。キー・コマンド設定方法については、530 ページの『キーコマンドのセットアップ』をご参照ください。

ノートを選択する

ノートを選択する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- **矢印ツールを使う**
  クリックして選択、ドラッグして長方形を描いて選択、などの標準的な選択テクニックができます。[Shift] キーを押しながらノートをクリック、またはドラッグして長方形を描くと、ノートを選択に追加することができます。[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらノートをクリック、またはドラッグして長方形を描くと、ノートを選択から外すことができます（これは Windows での選択と同じテクニックです）。
- **"編集（Edit）" メニューかクイックメニューの "選択（Select）" サブ・メニューを使う**
  " 選択（Select）" メニューのオプションは以下のとおりです。

オプション	説明
"全て（All）"	編集しているパートにある、全てのノートを選択します。
"なし（None）"	ノートの選択を全て解除します。
"反転（Invert）"	選択を反転します。すでに選択された全てのイベントは選択から除外され、代わりに選択されていなかったものが選択されます。
"左右ロケーター間（In Loop）"	左ロケーターと右ロケーターの間にある、部分、あるいは全体が表示されている全てのノートが選択されます（このオプションはロケーターが設定されている場合にだけ有効です）。
"プロジェクト開始からプロジェクト位置まで（From Start to Cursor）"	パートの始めから現在のプロジェクトカーソルまでにある全てのノートが選択されます。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで（From Cursor to End）"	現在のプロジェクトカーソルからパートの終わりまでにある全てのノートが選択されます。

オプション	説明
"同じピッチ-全オクターブ（Equal Pitch - all Octaves）"	この機能を使用するには任意のノートをひとつ選択している必要があります。オクターブに関わらず、パート内で選択ノートと同じピッチのノートを全て選択します。
"同じピッチ-同オクターブ（Equal Pitch - same Octave）"	上記と同様に機能を使用するには任意のノートをひとつ選択している必要があります。選択されたノートと同オクターブのノートが選択されます（例：C3 を選択した場合、C3 上のノートだけが選択対象となり、C2 や C4 のノートは選択対象には含まれません）。
"ノート範囲のコントローラーを選択（Select Controllers in Note Range）"	選択されたノートの範囲で、MIDI コントローラーデータを選択します。

- **コンピュータ・キーボードの左右矢印キーを使って、次のノートに選択を移動することもできます。**
  [Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のノートを選択できます。
- **特定のピッチにあるノートを全て選択するには、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら、左側のキーボード・ディスプレイ上で希望のキーをクリックします。**

キーボードで選択したピッチにあるノート全てが選択されています。

また、[Shift] キーを押しながらノートをダブルクリックすると（または " 選択（Select）" サブ・メニューの " 同じピッチ - 同オクターブ（Equal Pitch - same Octave）" を選ぶと、それ以降の同じピッチのノートを全て選択します。

- **"初期設定（Preferences）" - "編集操作（Editing）" ページで " カーソル位置のイベントを自動的に選択（Auto Select Events under Cursor）" オプションがオンになっている場合は、プロジェクトカーソルが「接触」している全てのイベントが自動的に選択されます。**

選択 / 非選択を切り替える

ある領域の選択 / 非選択を切り替えるには、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら、それらを囲む長方形を描いてください。マウスボタンを放すと、以前の選択は選択から除外され、選択されていなかったものが選択されます。

ノート範囲のコントローラーを選択する

選択したノートの範囲（時間的な幅）内に存在するコントローラーを選択することができます。これには以下のルールが適用されます。

- **ツールバーの " コントローラーを自動選択（Auto Select Controllers）" ボタンがアクティブになっている場合、ノートを選択するごとに、対応するコントローラーが選択されます。**
- **"編集（Edit）" メニューの " 選択（Select）" サブ・メニューから " ノート範囲のコントローラーを選択（Select Controllers in Note Range）" オプションをクリックした場合、ノート範囲（最初 / 一番左のノートと最後 / 一番右のノートの間に位置する）のコントローラーが選択されます。**
  このオプションが正しく機能するには、2 つのノートだけが選択されていなければなりません。この範囲の全てのコントローラーが選択されます。
- **ノート範囲の終わりは、次のノートの開始位置まで、またはパートの終了までとなります。**
- **ノートに対応して選択されたコントローラーは、ノートを移動することにより共に移動することが可能です。**

ノートを移動 / 移調する

エディタでノートを移動する方法は、以下のとおり、いくつかあります。

- **クリックして新しいポジションにドラッグする**
  選択された全てのノートは、互いの位置関係を維持したまま移動されます。スナップ機能がオンになっている場合は、376 ページの『" スナップ（Snap）"』で説明するとおり、正確なポジションにノートを移動しやすくなります。

⚠ **また、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらノートをドラッグすると、移動を縦 / 横方向に制限できます。**

- **コンピュータ・キーボードの上下の矢印キーを使う**
  選択したノートを、横方向（ポジション）を移動しないで、移調できます。[Shift] キーを押しながら上下の矢印キーを使うと、ノートを 1 オクターブずつ移調できます。また、" 移調（Transpose）" 機能（361 ページの『" 移調（Transpose）"』参照）や情報ラインも使うことができます（373 ページの『" 情報ライン（Infoline）"』参照）。
- **"編集（Edit）" メニュー - " 移動（Move to）" の " カーソル（Cursor）" 機能を使う**
  選択されたノートを、現在のプロジェクト・カーソルのポジションに移調します。

- **ノートを選択して、情報ラインでポジション / ピッチを調整する**
  （382 ページの『**情報ラインで編集する**』参照）
- **ツールバーの「ナッジ」パレットの " 移動（Move）" ボタンを使う**
  選択ノートを、クオンタイズ・ポップアップ・メニューに設定された量だけ移動します。
  デフォルト設定では、ツールバーにナッジパレットは表示されません。詳細に関しては 518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

⇨ **ノートを選択し、対応するコントローラーが選択されている場合、選択したノートを別の位置に移動すると、これらのコントローラーも一緒に移動します。**
388 ページの『イベントデータの移動とコピー』もご参照ください。

ノートのポジションは、356 ページの『クオンタイズの各機能』で説明するとおり、クオンタイズ機能を使って調整することもできます。

ノートを複製 / リピートする

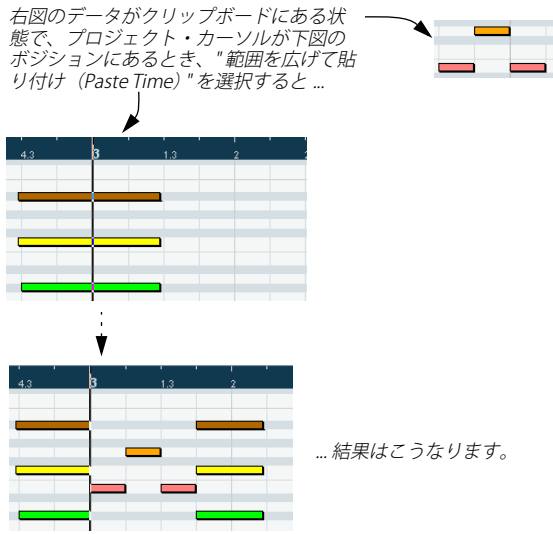
ノートを複製する方法は、プロジェクト・ウィンドウでイベントを複製する方法とほぼ同じです。

- **[Alt]/[Option] キーを押しながら、ノートを新しいポジションにドラッグする**
  スナップ機能をオンにした場合は、376 ページの『" スナップ（Snap）"』で説明するとおり、正確なポジションにノートを移動しやすくなります。
- **" 編集（Edit）" メニューから " 複製（Duplicate）" を選択すると、選択されたノートのコピーが作成されて、元のノートのすぐ後ろに配置されます。**
  複数のノートが選択されているときは、その全てが「1 つのユニットとして」、ノート間の位置関係を維持したままコピーされます。
- **" 編集（Edit）" メニューから " 反復複製（Repeat）" を選択すると、ダイアログが開き、選択したノートの複数のコピーを作成することが可能になります。**
  この機能は、" 複製（Duplicate）" 機能と似た働きをしますが、複製の回数を指定できる点が異なっています。
- **ドラッグすることによってリピート（Repeat）機能を実行することもできます。リピートするノートを選択し、[Alt]/[Option] キーを押しながら最後に選択したノートの右端をクリックし、右側にドラッグします。**
  右側にドラッグする距離が長くなるほど（ツールチップ（tooltip）に表示されるとおり）多くのコピーが作成されます。

" 切り取り（Cut）"、" コピー（Copy）"、" 張り付け（Paste）" の使い方

パート内で、また、他のパートとの間で、MIDI イベントの移動 / コピーなどが可能です。ノートをペースト（貼り付け）する場合は、通常のペースト機能の他、" 編集（Edit）" メニューの " 範囲（Range）" のサブ・メニュー、" 範囲を拡げて貼り付け（Paste Time）" 機能を使用することもできます。

- ノートをペーストすると、コピーしたノートを、既存のノートポジションに影響を及ぼすことなく、現在のプロジェクトカーソルのポジションに挿入します。
- " 範囲を広げて貼り付け（Paste Time）" 機能を使うと、挿入は現在のプロジェクト・カーソルのポジションから行われますが、既存のノートが移動して（必要なら分割して）、ペーストされるノートのためにスペースをつくります。



ノートのサイズ（レングス）を変更する

ノートのサイズ（レングス）を変更するときは、次の方法で行います。

- **矢印ツールをノートの開始ポイント、または終了ポイントに置き（ポインタが小さな両矢印に変わります）、ノートを左右にドラッグしてサイズを変更する**
  この方法で、左右どちらの方向にも、ノートのサイズ変更を行えます。
- **鉛筆ツールを選択して、ノートボックスの内部でクリックして、左右にドラッグする（ノートを長く、または短くします）**

以上の2つの方法の場合、操作後のノートの長さは、ツールバーの"ノート長 Q（length Q）"値の「倍数」となります。

- **ツールバーのナッジパレットの"開始 / 終了位置をそろえる（Trim Start/End）"ボタンを使用する**

選択ノートの開始 / 終了ポジションを移動することによって、ノートの長さを変更します。ボタンを一度クリックすると、"ノート長 Q（length Q）"値だけ移動します。デフォルト設定では、ツールバーにナッジパレットは表示されません。詳細に関しては518 ページの『セットアップ・ダイアログ』をご参照ください。

- **ノートを選択して、情報ラインで長さを数値で調整する**
  情報ラインにおける編集については、382 ページの『情報ラインで編集する』をご参照ください。
- **トリム・ツールの使用法については375 ページの『トリム・ツールの使用法』をご参照ください。**

ノートを分割する

ノートを分割する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- **「はさみツール」でノートをクリックすると、クリックしたポジションでノートを分割します（スナップ機能がオンになっている場合、その設定が反映されます）。**
  複数のノートを選択した場合、全て同じポジションで分割されます。
- **"編集（Edit）"メニューから"カーソル位置で分割（Split at Cursor）"を選択すると、プロジェクト・カーソルが交差する全てのノートが、カーソル・ポジションで分割されます。**
- **"編集（Edit）"メニューから"左右ロケーター位置で分割（Split Loop）"を選択すると、左ロケーターと右のロケーターが交差する全てのノートが、各ポジションで分割されます。ひとつの区間を「切り出す」ことになります。**

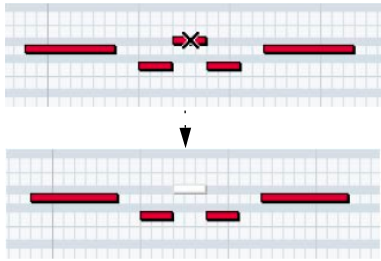
ノートを結合する

「のりツール」を使ってノートをクリックすると、そのノートと同じピッチの次のノートと結合し、初めのノートの開始ポイントから次のノートの終了ポイントまでつながった、長いノートに変換されます。ベロシティ値などのノート情報は、初めのノートの設定が適用されます。

ノートをミュートする

プロジェクト・ウィンドウでMIDIパートをミュートする操作とは別に、MIDI エディタ内で個別のノートをミュートできます。この機能を使うと、プレイバックからはノートを演奏しないように設定しておきながら、しかし随時に呼び戻せます。ノートをミュートするには、以下のどちらかの方法を使用します。

- **ミュート・ツールでノートをクリックする**
- **ミュート・ツールのドラッグで長方形を描き、ミュートしたいノートを囲む**
- **ノートを選択して、"編集（Edit）"メニューから"ミュート（Mute）"を選択する**
  このデフォルト設定のキー・コマンドは、[Shift]+[M] キーに設定されています。



ミュートされたノートは、ノート・ディスプレイでは「暗く」表示されます。

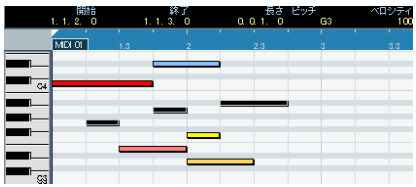
ノートのミュートを解除するには、そのノートをクリック、ミュートツールで囲む、またはそのノートを選択して"編集（Edit）"メニューから"ミュートを解除（Unmute）"を選択します。このデフォルト設定のキー・コマンドは、[Shift]+[U] キーに設定されています。

ノートを削除する

ノートを削除するには、「消しゴムツール」を使ってノートをクリックするか、あるいはノートを選択してから [Backspace] キーを押します。

情報ラインで編集する

情報ラインには、選択したイベントの数値や設定が表示されます。イベントが 1 つだけ選択されている場合、情報ラインには、そのイベントの数値が表示されます。複数のイベントが選択されている場合は黄色で表示されますが、最初のイベントの数値だけが表示されます。



複数のイベントが選択されている状態

情報ラインでの数値の編集は、従来の数値編集方法で行えます。これによって、イベントの移動、サイズ変更、移調、ベロシティ値の変更を正確に行えます。情報ラインの "ピッチ（Pitch）"/" ベロシティ（Velocity）" フィールドをクリックし、MIDI キーボードでノートを弾いて設定することも可能です - 弾いたノートの内容にしたがってピッチ/ベロシティが調整されます。

⇨ **複数のイベントを選択した状態で、数値を変更すると、選択された全てのイベントは変更した値に設定されます。**

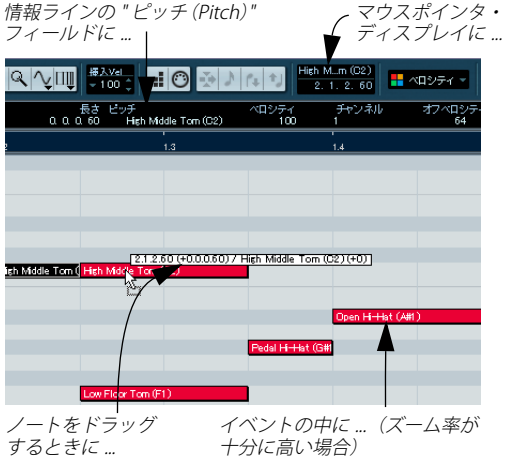
⇨ **複数のイベントを選択した状態で、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら数値を変更すると、選択されている全てのイベントの数値が、一律に（絶対的に）変更されます。**

つまり、選択されているイベントの全ての数値が、同じ値になります。

キーエディタ上でのドラム・マップの扱い

MIDI トラックにドラム・マップがアサインされている場合（394 ページの『ドラム・マップの使用』を参照）、キーエディタはドラム・マップで定義された名称を、そのままドラム・サウンドの名称として表示します。

Cubase では、ドラム・サウンドの名称は以下の場所に表示されます。



これにより、キーエディタでドラムの編集が可能です。ドラムノートの長さを編集したり（外部インストゥルメントによっては必要な場合があります）、複数のパートを編集する際にはドラムのイベントであることを確認することができます。

MIDI を経由してノートを編集する

ノートの設定を、MIDI を経由して編集することもできます。編集しながら結果を試聴できるので、簡単に適切なベロシティ値などを得ることができます。

1. **編集したいノートを選択します。**
2. **ツールバーの "MIDI 入力（MIDI Input）" ボタンをクリックします。**

このボタンをクリックしてください。MIDI を経由して編集可能になります。

3. **ツールバーの各「ノートボタン」を使って、MIDI 入力によって変更したい設定を選択します。**

   ピッチ、ノートオンベロシティ、ノートオフベロシティを選択できます。

上記の設定では、ノートは MIDI 経由で入力したピッチ、入力したノートオンベロシティ値が適用されますが、ノートオフベロシティ値については、元の設定を維持します。

4. **MIDI インストゥルメントでノートを演奏します。**

   エディタで選択したノートは、演奏したノートのピッチ、またはノートオン / ノートオフベロシティ値に設定されます。

現在編集中のパート内の、次のノートが自動的に選択されます。複数のノートを順番にすばやく編集できます。

- **編集をやり直すには、前のノートを再度選択し（コンピュータキーボードの左矢印キーを押して簡単に選択できます）、MIDI キーボードで再度演奏して設定を与えます。**

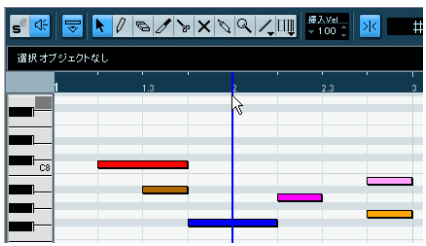
ステップ入力

ステップ入力（ステップ・レコーディング）は、「正確なタイミング」を心配しないで（タイミングは自動的に保証されます）、ノート、またはコードを 1 つずつ入力していく方法です。正確なタイミングで演奏できないようなパートの作成などに便利です。

次の手順にしたがってください。

1. **ツールバーの " ステップ入力（Step input）" ボタンをクリックして、ステップ入力モードをオンにします。**

2. **右側にあるノートボタンを使って、ノート入力に適用させる設定を行います。**
   たとえば、演奏したノートのノートオン / ノートオフベロシティ値を無視することができます。また、ピッチ設定をオフにして、演奏したノートに関係なく、入力する全てのノートのピッチが、"C3" になるように設定することもできます。
3. **ノート・ディスプレイをクリックして、入力の開始ポイント（初めのノート、またはコードを作成するポジション）を設定します。**
   ステップ入力のポジションが、マウスポインタ・ディスプレイと、ツールバー下のノート・ディスプレイに青線で示されます。



4. **ノートの配置間隔を " クオンタイズ（Quantize）" で、長さを " ノート長 Q（length Q）" ポップアップメニューで設定します。**
   入力するノートは、クオンタイズ値で設定した間隔で、また " ノート長 Q（length Q）" 値で設定した長さで配置されます。たとえば、"クオンタイズ（Quantize）" = "1/8"（8 分音符）、" ノート長 Q（length Q）" = "1/16"（16 分音符）と設定すると、ノートは 8 分音符ごとに配置された 16 分音符が作成されます。
5. **入力する最初のノート（コード）を、MIDI キーボードで演奏します。**
   エディタにノートやコードが表示され、ステップ入力ポジションがクオンタイズ値の 1 ステップ次に進みます。

⇨ **" 移動 / 挿入モード（Insert Mode）" がオンになっている場合、ステップ入力ポジションよりも右側のノートが全て移動し、空いたスペースにノートやコードが挿入されます。**

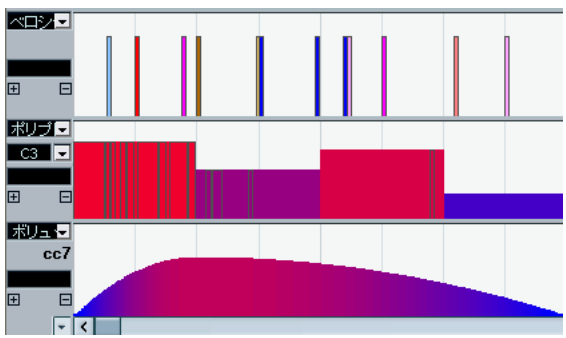
" 移動 / 挿入モード（Insert Mode）" がオンになっている状態

6. **上記の手順を繰り返し、残りのノートやコードの入力を行います。**
   途中でクオンタイズ値、" 長さのクオンタイズ（Length Quant.）" 値を変更して、タイミングやノートの長さを変更することもできます。また、ノート・ディスプレイ上のステップ入力ポジションをクリックして、直接移動することもできます。
   - **休符（空白部分）を挿入するには、コンピュータキーボードの右矢印キーを押します。**
     ステップ入力ポジションが、クオンタイズ値の 1 ステップ次に進みます。
7. **ステップ入力が終了しましたら、再び " ステップ入力（Step input）" ボタンをクリックし、ステップ入力モードをオフにします。**

コントローラー・ディスプレイで編集する

コントローラー・レーンについて

デフォルト設定では、コントローラー・ディスプレイに、1 種類のイベントタイプを表示するレーンが表示されます。ディスプレイを右クリックして現れるクィック・メニューから、" 新規コントローラーレーンの作成（Create New Controller Lane）" を選択することによりレーンを追加できます。これによって、複数のコントローラーを一度に表示させることもできます。



レーンが 3 つ用意されたコントローラー・ディスプレイ

⇨ **レーンを除去するには、レーンを右クリックして現れるクィックメニューから、"レーン－除去（Remove this Lane）" を選択するか、マイナスのマークをクリックします。**

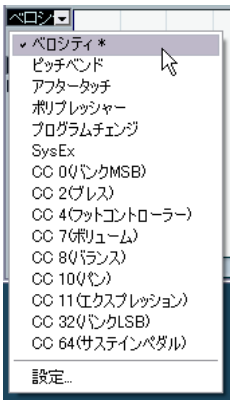
そのレーンは表示されなくなりますが、イベントそのものは削除されず、有効なままになっています。

⇨ **全てのレーンを除去すると、コントローラー・ディスプレイはまったく表示されなくなります。**

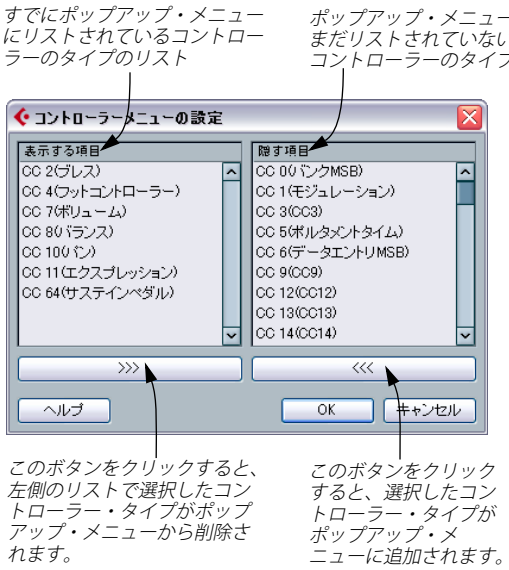
もう一度コントローラー・ディスプレイを表示するには、やはりクィックメニューから "新規コントローラーレーンの作成（Create New Controller Lane）" を選択します。

イベントタイプの選択

コントローラー・レーンに表示できるイベントタイプは 1 種類だけです。表示するイベントタイプは、レーンの左側にあるポップアップ・メニューから選択します。



- **"設定（Setup）" を選択すると、使用可能にしたいコントローラのイベント・タイプをポップアップ・メニューで選択できるダイアログが現われます。**



- **各 MIDI トラックに独自のコントローラー・レーン設定（レーンの数や選択されたイベント・タイプ）を設けることができます。**

  新規トラックを作成した場合には、前回使用したコントローラー・レーンの設定が適用されます。

コントローラー・レーンのプリセット

必要な数のコントローラー・レーンを追加し、任意のイベント・タイプを選択すると、その組み合わせをコントローラー・レーンのプリセットとして保存することができます。たとえば、ベロシティだけ（1 レーン）を表示するプリセットや、ベロシティと他のタイプ（ピッチベンドやモジュレーションなど）とのコンビネーションのプリセットなどを用意しておくと、コントローラーの作業がとてもスムーズなものとなるでしょう。

- **現在のコントローラー・レーンの設定をプリセットに追加するには、水平方向のスクロールバーの左にあるポップアップメニューをプルダウンし、"追加（Add）" を選択してください。**

  表示されるダイアログでプリセットの名称を入力し、"OK" ボタンをクリックしてください。

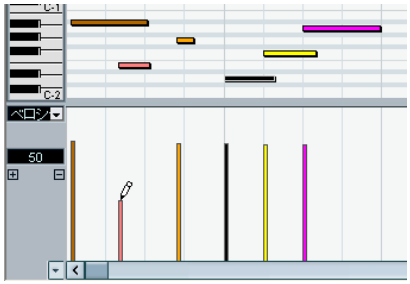
- **保存されたプリセットを適用するには、同じプリセットからその名称を選択してください。**

  プリセットに設定されたコントローラー・レーンとイベント・タイプが直ちに表示されます。

- **プリセットの削除、または名称の変更を行う場合、ポップアップから "構成（Organize）" を選択してください。**

" ベロシティ（Velocity）" 値を編集する

"ベロシティ（Velocity）" を選択すると、レーンに、各ノートのベロシティ値が縦のバー（= ベロシティバー）で表示されます。



" ベロシティ（Velocity）" 値は、鉛筆、ラインツールを使って編集します。ラインツールの機能は、選択したモードによって異なります。

⇨ **" 初期設定（Preferences）"-（" 編集操作 - MIDI（Editing - MIDI）" ページ）で、" コントローラーレーン編集：デフォルトではペンツールを選択（Controller Lane Editing: Select Tool defaults to Pen）" がオンになっている場合、コントローラー・ディスプレイにマウスポインタを移動すると、矢印ツールから鉛筆ツールに自動で切り換わります。**

このとき、コントローラー・ディスプレイでイベントを選択するために矢印ツールを使用したい場合は、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら行ってください。

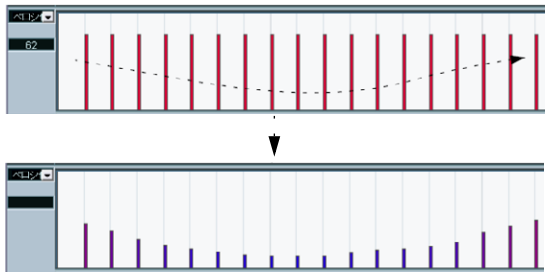
⇨ **ツールバーのスピーカー・アイコン（" 試聴モード（Acoustic Feedback）"）がオンになっている場合、ベロシティを調整した際にそのノートがプレイバックされ、変更結果を試聴できます。**

- **鉛筆ツールを使って1つのノートのベロシティ値を変更します。ベロシティバーをクリックして、上下にドラッグします。**

  ドラッグしている間、現在変更しているベロシティ値が、左側のディスプレイに表示されます。

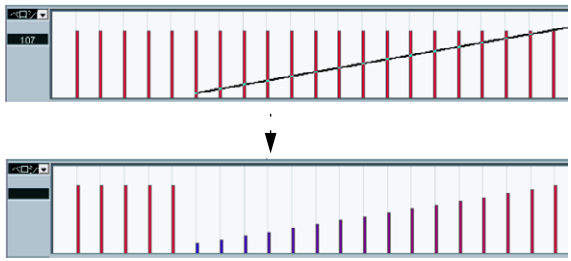
- **鉛筆ツール、ライン・ツールの " ペイント（Paint）" モードでは、「フリーハンドで」カーブを描いて、複数のノートのベロティー値を変更できます。**

  ベロシティ値を編集する場合、これら 2 つのモードは同じ機能を果たします。



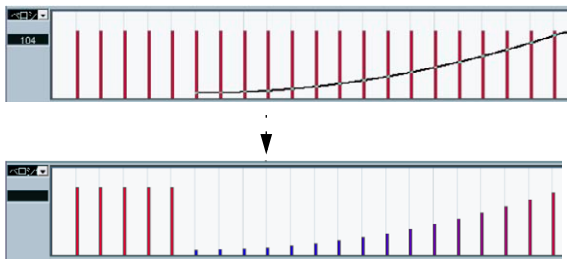
- **ライン・ツールの " ライン（Line）" モードでは、直線のベロシティ・カーブを作成します。**

  開始ポイントをクリックして、カーソルを終了ポイントまでドラッグします。マウスボタンを離すと、ベロシティ値は 2 つのポイント間の直線に沿って設定されます。



- **" 放物線（Parabola）" モードも同様ですが、ベロシティ値は " 放物線（Parabola）" カーブに沿って設定されます。**

  自然で滑らかなベロシティ・フェードの作成に適します。



- **ライン・ツールのその他の 3 つのモード（" サイン波（Sine）"、" 三角（Triangle）"、" 短形（Square）"）では、ベロシティ値をコンティニュアス・カーブで設定します（以下参照）。**

注意：

- **1つのポジションに、複数のノートがある場合は（コードなど）、コントローラー・レーン上のベロシティバーは、ノートの数だけ重なっています。**
  どのノートも選択していない状態で、作図すると、同じポジションにある全てのノートが、同じベロシティ値に設定されます。1 つのノートだけベロシティ値を編集するには、まず、上のノート・ディスプレイで、あらかじめ変更したいノートを選択しておきます。これで、編集 / 操作は、選択したノートのベロシティ値に対してだけ行われます。

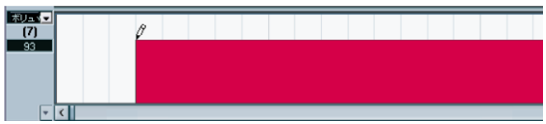
1 つのノートをあらかじめ選択してから、情報ラインに表示されるベロシティ値を調整することもできます。

コントローラー・ディスプレイにおけるイベントの追加と編集

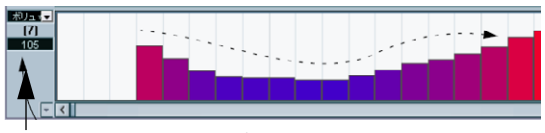
コントローラー・レーンに、" ベロシティ（Velocity）" 以外のオプションが選択されている場合、鉛筆ツール、またはライン・ツールの様々なモードを使って、新しいイベントの作成や現在のイベントの数値の編集を行なえます。

- **鉛筆ツールまたはライン・ツールの " ペイント（Paint）" モードのときにクリックすると、新しいイベントを作成します。**
  " コントローラーレーン編集：デフォルトではペンツールを選択（Controller Lane Editing:Select Tool defaults to Pen）" のオプションについては、378 ページの『ベロシティ値の設定』をご参照ください。
- **（新しいイベントを作成しないで）イベントの数値を修正するには、[Alt]/[Option] キーを押しながら、鉛筆ツールまたはライン・ツールの " ペイント（Paint）" モードを使用します。**
  つまり、[Alt]/[Option] キーを「編集 / 作成モード」のスイッチとして使用して、カーブの変更、またはカーブ（複数イベント）の追加ができるようになっています。

1つのイベントを入力、または調整するには、鉛筆ツールで1回クリックします。



カーブを描くには、（マウスボタンを押しながら）鉛筆ツールをドラッグします。

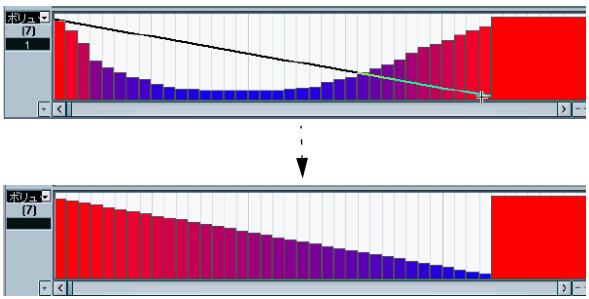


コントローラー・レーンでポインターを移動すると、対応する数値がそのフィールドに表示されます。

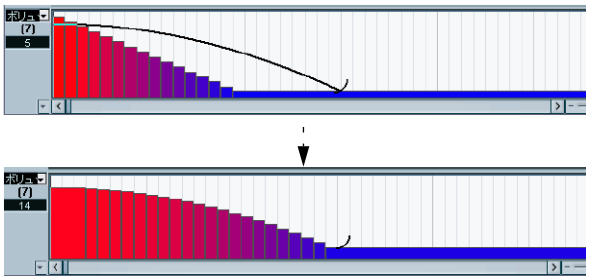
⇨ **鉛筆ツールまたはライン・ツールの " ペイント（Paint）" モードの場合、クオンタイズ値が作成されるコントローラー・カーブの密度を決定します（スナップがアクティブである場合）（376 ページの『" スナップ（Snap）"』参照）。**
とてもスムーズなカーブを作成するには、クオンタイズ値を小さく設定し、スナップをアクティブにしてください。けれども、この場合、非常に沢山の MIDI イベントが作成されることにご注意ください。場合によっては、MIDI の発音に支障をきたすかもしれません。多くの場合、適度な密度で十分です。

- **" ライン（Line）" モードのときに、ライン・ツールでクリック & ドラッグすると、コントローラー・レーンに直線を表示し、この直線に沿って値を設定するイベントを作成します。直線系のカーブを描くには最適な方法です。**
  また、[Alt]/[Option] キーを押しながらカーブの操作をしても、新しくイベントが作成されない場合、既存のカーブの変更に、このモードを使えます。

ライン・ツールを用いて、カーブを変更します。



- **"放物線（Parabola）" モードも同様に機能しますが、数値は " 放物線（Parabola）" カーブに沿って設定され、より自然で滑らかなカーブやフェードを作成できます。**
  右から描くか、左から描くかによって放物線の形状は異なります。

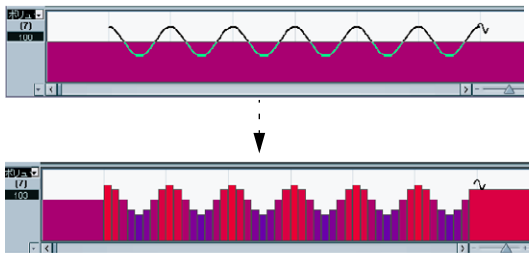


- **" 放物線（Parabola）" モードでは、拡張キーを使って、" 放物線（Parabola）" カーブの形を指定できます。**
  [Ctrl]/[Commande] キーを押すと、" 放物線（Parabola）" カーブは反転します。スナップ機能がオンになっている状態で [Alt]/[Option]+[Ctrl]/[Commande] キーを押すと、カーブ全体のポジションを変更することができます。（いずれの場合も、配置のスナップ値はクオンタイズ値の 4 分の 1 になります。）[Shift] キーを押すと、指数が増減します。

⇨ **" ライン（Line）" と " 放物線（Parabola）" モードでは、" ノート長 Q（length Q）" 値によって、作成するイベントの「密度」を決定します（スナップ機能がオンになっている場合）。**
カーブをごく滑らかにするには、クオンタイズ値を小さくするか、あるいはスナップ機能をオフにします。不必要に密度の濃いコントローラー・カーブは、場合によってプレイバックに支障をきたします。適度な値を心掛けましょう。

- **" サイン波（Sine）"、" 三角（Triangle）"、"矩形（Square）" の各モードでは、コンティニュアス・カーブとなるイベントを作成します。**
  これらのモードでは、クオンタイズ値によってカーブの周期（カーブサイクルの長さ）が、" ノート長 Q（length Q）" 値によって、イベントの「密度」が決まります（" ノート長 Q（length Q）" 値が細かくなるほど、カーブが滑らかになります）。

- **" サイン波（Sine）"、" 三角（Triangle）"、"矩形（Square）" の各モードでは、拡張キーを使って、カーブの形を指定できます。**
  [Ctrl]/[Commande] キーを押すと、カーブの開始ポイントを変更できます。スナップ機能がオンになっている状態で、Windows の場合 [Alt]+[Ctrl]、Macintosh の場合 [Option]+ [Command]（Mac）キーを押すと、カーブ全体のポジションを変更することができます（いずれの場合も、配置のスナップ値はクオンタイズ値の 4 分の 1 になります）。



⇨ **[Shift] キーを押しながら、" サイン波（Sine）"、" 三角（Triangle）"、"矩形（Square）" のどちらかのモードでイベントを挿入すると、カーブの周期を自由に設定できます。**
スナップ機能をオンにして、[Shift] キーを押しながらクリック & ドラッグすると、1 つの周期の長さを設定できます。周期の長さは " クオンタイズ（Quantize）" 値の倍数になります。

- **"三角（Triangle）"、および "矩形（Square）" モードでは、[Shift]+[Ctrl]/[Commande] キーを押して " 三角（Triangle）" カーブの周期あたりの頂点の変更（これにより、のこぎり波カーブの作成も可能です）、または " 矩形（Square）" のパルス幅（=Pulse Width）を変更できます。[Alt]/[Option] キーを押しながらイベントを作成した場合、イベントを次々に新しく作成するのではなく、同じ値に沿うイベントの長さについては「持続」するようになります。いずれの場合も、配置のスナップ値は、クオンタイズ値の 4 分の 1 となります。**

イベントデータの移動とコピー

ノートの操作と同じように、コントローラー・レーン上でイベント・データを移動、コピーできます。

1. **矢印ツールでクリックして、カット、あるいはコピーしたいイベントを選択します。**
   "コントローラーレーン編集:"初期設定（Preferences）" - "編集操作 - MIDI（Editing - MIDI）" ページで"デフォルトではペン・ツールを選択（Controller Lane Editing: Select Tool defaults to Pen）" がオンになっている場合は、[Ctrl]/[Command] キーを押すと矢印ツールに切り換わります。
2. **イベントを移動するときは、クリック & ドラッグします。**
   スナップ機能をオンにした場合は、正確なポジションにイベントデータを移動しやすくなります（376 ページの『" スナップ（Snap）"』参照）。

- **[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグすると、イベント・データはドラッグしたポジションに「コピー」されます。**

⚠ **完全に同じポジションに、すでに同じタイプのイベント・データが存在している場合、そのイベントは移動したイベント・データと置き換えられます。**

⚠ **ノート・イベント以外のイベントには長さの情報はありません。イベント値は、次のイベントの開始ポジションまで有効です（374 ページの『コントローラーディスプレイ』参照）。**

⚠ **キー・エディタの"コントローラーを自動選択（Auto Select Controllers）"ボタンがアクティブとなっている場合、コントローラー・イベントを選択すると対応するノートも選択されます。ノート・ディスプレイでノート・イベントを移動（カット / コピー / ペーストやドラッグ & ドロップ操作による）した場合、対応するコントローラーイベントも移動します（逆も同様）。379 ページの『ノート範囲のコントローラーを選択する』もご参照ください。**

" 切り取り（Cut）"、" コピー（Copy）"、" 張り付け（Paste）" の使い方

" 編集（Edit）" メニューにある " 切り取り（Cut）"、" コピー（Copy）"、" 張り付け（Paste）" の各機能を使って、コントローラー・ディスプレイ上で、イベント・データの移動、コピーなどができます。

1. **カット、あるいはコピーしたいイベント・データを選択します。**
2. **" 編集（Edit）" メニューから " 切り取り（Cut）"、または " コピー（Copy）" を選択します。**
3. **イベント・データを、別の MIDI パートにペーストするときは、そのパートを他のキー・エディタ・ウィンドウで開きます。**
4. **プロジェクト・カーソルを、イベント・データをペーストするポジションに置きます。**
5. **" 編集（Edit）" メニューから " 張り付け（Paste）" を選択します。**
   クリップボード上のイベント・データが、プロジェクト・カーソルのポジションを先頭に、互いの相対的な位置関係を維持したまま、追加されます。ペーストされたイベント・データが、同じタイプの既存のイベント・データと同じポジションとなる場合、既存のイベント・データは、ペーストしたものと置き換えられます。

コントローラー・ディスプレイ上でイベントデータを削除する

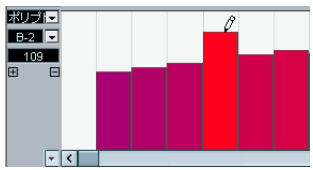
イベント・データを削除するときは、消しゴム・ツールでイベントをクリックするか、削除したいイベント・データを選択して、[Backspace] キーを押します。

次のことにご注意ください。

- **あるイベント・データを削除すると、その直前にあるイベント・データの値が、その次のイベント・データまで有効となります。値を「ゼロ」にすることはありません。**
- **コントローラー・ディスプレイでノートのベロシティバーを削除しても、そのノートを削除することができます。**
  同じポジションに複数のノートがある場合、それらのノートに対するベロシティバーが 1 つしか表示されないこともあります。それが目的のノートのベロシティバーであることを確認してから削除してください。

" ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントの追加と編集

" ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントは、特定のノート・ナンバー（キー）に属する、という点で、特殊なイベント・データです。すなわち、" ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントは、2 つの編集可能な値を持ちます - ノート・ナンバー、プレッシャー量 - したがって、イベント・タイプのポップアップ・メニューから " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" を選択したときは、コントローラー・ディスプレイの左側に、ノート・ナンバーとプレッシャー量の、2 つの数値フィールドが表示されます。



新しく " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントを追加する手順は、以下のとおりです。

1. **イベント・タイプのポップアップ・メニューから、"ポリプレッシャー（Poly Pressure）" を選択します。**
2. **キーボード・ディスプレイをクリックして、ノート・ナンバーを設定します。**
   コントローラー・ディスプレイの左、上側の数値フィールドに選択されたノート・ナンバーが示されます。これは、最上のコントローラー・レーンだけで動作します。複数のレーンで " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" を選択した場合は、最上のレーン以外については、各レーンの左下側のフィールド、必要なノート・ナンバーを直接入力する必要があります。
3. **通常のコンティニュアス・イベント・データと同様に、[Alt]/[Option] キーを押しながら、鉛筆ツールを使って新しいイベント・データを追加します。**

既存の " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントを表示、編集する手順は、以下のとおりです。

1. **イベント・タイプのポップアップ・メニューから、"ポリプレッシャー（Poly Pressure）" を選択します。**
2. **コントローラー・ディスプレイ左側の、ノート・ナンバー欄の右にある、小さな矢印ボタンをクリックします。**
   ポップアップ・メニューが現われ、既に " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントで扱っているノート・ナンバーが、全てリストされます。
3. **ポップアップ・メニューから、編集したいノート・ナンバーを選択します。**
   選択したノート・ナンバーの " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントが、コントローラー・ディスプレイ上に表示されます。
4. **鉛筆ツールを使って、従来どおりにイベント・データを編集します。**
   [Alt]/[Option] キーを押しながら行うと、新しいイベントを追加しないで、既存のイベントの編集を行います。

- **"ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントの追加、編集は、リスト・エディタでも行えます。**

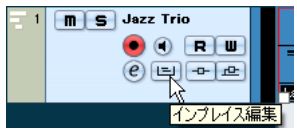
" インプレイス編集（Edit In-Place）"

" インプレイス編集（Edit In-Place）" 機能により、プロジェクト・ウィンドウで直接 MIDI パートを編集することが可能です。他のトラック・タイプと見比べながら MIDI の編集を手早く行えます。

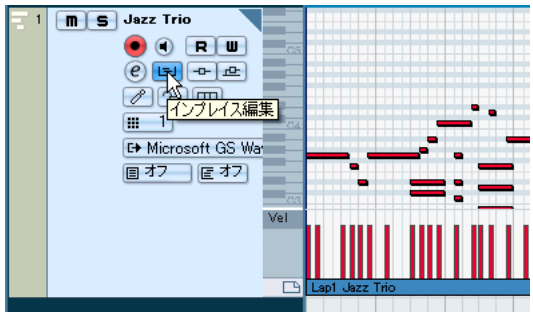
選択されたいくつかのトラックにインプレイス・エディタを開く方法は以下のとおりです。

- **"MIDI" メニューから " インプレイスエディタを開く（Open In-Place Editor）" を選択します。**
- **キー・コマンド（デフォルトでは [Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[I]）をタイプします。**
- **選択トラック全てのインプレイス・エディタを開閉するには、トラック・リスト最上部のボタン（下図参照）をクリックしてください。**

1 つの MIDI トラックのインプレイス・エディタを開く場合、トラック・リストで " インプレイス編集（Edit In-Place）" ボタンをクリックする方法もあります（ボタンが隠れている場合にはトラック・リストを拡げてください）。



MIDI トラックが拡張され、この中にキー・エディタの縮小版が表示されます。ここで MIDI ノートやコントローラーを編集できます。



- **エディタのズーム / スクロールを行いたい場合は、まずピアノ・キーボード・ディスプレイの左側をポイントします。この時、ポインタが「手のひら」に切り換わります。左右にドラッグすると垂直方向にズームイン / アウトし、上下にドラッグするとエディタがスクロールします。**
- **編集トラックのトラック・リストの右上隅に見える小さな灰色の三角をクリックすると、インプレイス・エディタに特化されたツールバー（いくつかの設定が可能）が右側に表示されます。**

この設定内容については 372 ページの『ツールバー』をご参照ください。

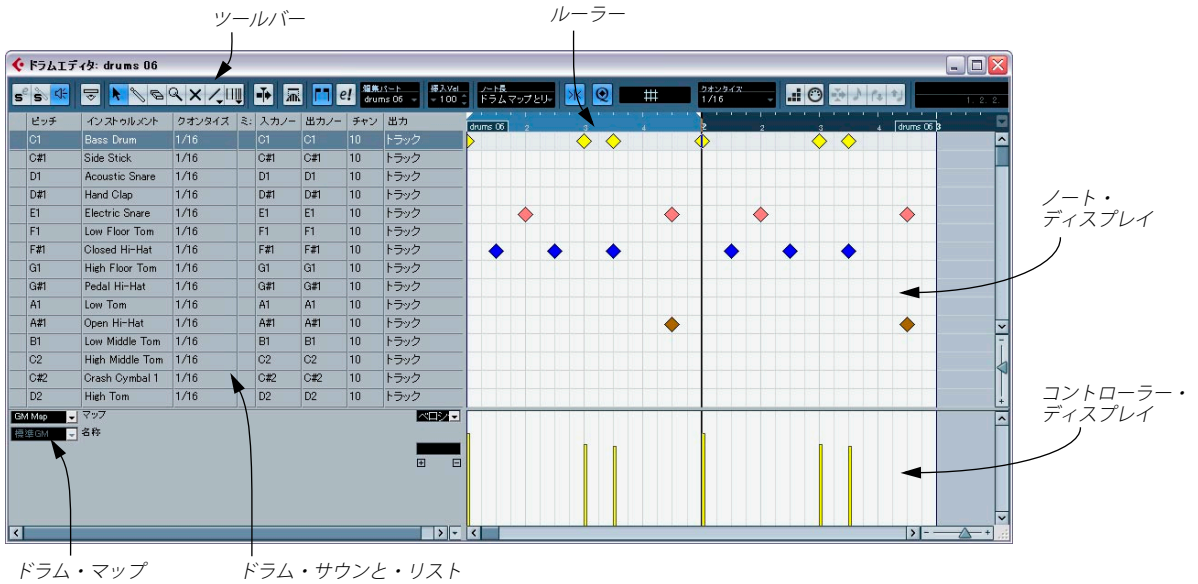
- **キー・エディタと同様に、このエディタの下側で、ベロシティとコンティニュアス・コントローラー・データを編集できます。**
  表示するコントローラー・タイプを切り換えるには、ピアノ・キーボードの真下にあるコントローラー名称欄をクリックして現れるポップアップ・メニューから、コントローラー・タイプを選択します。
  コントローラー・レーンの追加 / 除去を行うには、コントローラー名称欄の下を右クリックして現れるコンテキスト・メニューから、オプションを選択します。
- **MIDI ノートを選択すると、キー・エディタの情報ラインの場合と同様に、プロジェクト・ウィンドウの情報ラインにそのノートの情報が示されます。**
  キー・エディタの情報ラインと同様の編集をここで行えます（382 ページの『情報ラインで編集する』参照）。
- **プロジェクト・ウィンドウのツールバーにおける、スナップ・ボタンとスナップ・モードのポップアップ・メニューの設定状況は、このエディタにも反映されますが、スナップ・グリッドはクオンタイズのポップアップ・メニューの設定にしたがいます。**
- **選択されたいくつかのトラックのインプレイス・エディタを閉じるには、キー・コマンドを使用するか、またはトラック・リスト最上部の "選択トラックのインプレイスエディタを切り替え (Toggle the In-Place Editor)" ボタンをクリックしてください。**
- **1 つのインプレイス・エディタを閉じるには、トラック・リストの "インプレイス編集（Edit In-Place)" ボタンをクリックするか、あるいはインプレイス・エディタのコントローラー・ディスプレイの下の部分をダブルクリックしてください。**

パートを扱う

インプレイス・エディタでパートを扱うことができます。いくつかの編集機能が使用できます。

- マウスポインタをパートの下側の角に乗せ（ポインタは二重矢印に変形します）、左右にドラッグすることによってパートの長さを変更することができます。
- 1 つのパートから他のパートへノートをドラッグ & ドロップすることが可能です。
- ノートをクリックして選択し、二重矢印で左右にドラッグしてノートの長さを変更できます。

ドラム・エディタ - 概要



ツールバーと情報ライン

ドラム・エディタのツールバーや情報ラインに含まれる内容は、キー・エディタ（372 ページの『キー・エディタ - 概要』参照）の場合とほぼ同じですが、以下の違いがあります。

- **ドラム・エディタには鉛筆ツールがありません。その代わり、「ドラム・スティック・ツール」（ノートの入力 / 削除を行う）と、様々な線種とカーブ・モードを選択可能なライン・ツール（複数のノートを一度に作成する、または複数のコントローラー・イベントを一度に編集する）があります。**
- **ドラム・エディタには、はさみツール、のりツールがありません。**
- **キー・エディタと同じく、ツールバーのマウスポインタ・ディスプレイには、ポインタが指しているピッチやポジションが示されますが、ピッチ・コラムにはノート・ナンバーの代わりにドラム・サウンド名称が表示されます。**
- **"グローバルクオンタイズ（Global Quantize）" ボタンで、スナップ機能がオンのときに、ツールバーのグローバル・クオンタイズ値と、ドラム・サウンドの個々のクオンタイズ値の、どちらを使用するか選択できます。**
- **"ノートの長のクオンタイズ（Length Quant.）" ポップアップの代わりに、" 挿入ノート長（Insert Length）" ポップアップ・メニューがあります。**

  機能は " ノートの長のクオンタイズ（Length Quant.）" とほぼ同じです。詳細は次ページ以降で説明します。

ドラム・サウンド・リスト

ピッチ	インストゥルメント	クオンタイズ	ミ:	入力ノー	出力ノー	チャン	出力
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	トラック
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	トラック
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	トラック
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	トラック
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	トラック
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	トラック
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	トラック
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	トラック
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	トラック
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	トラック
A#1	Open Hi-Hat	1/16		A#1	A#1	10	トラック
B1	Low Middle Tom	1/16		B1	B1	10	トラック

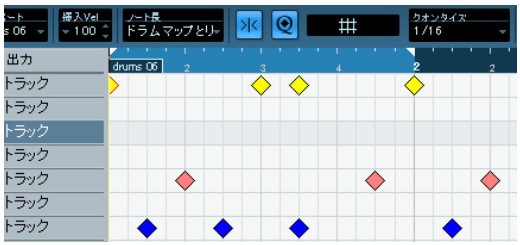
ドラム・サウンド・リスト（GM ドラム・マップ）

ドラム・エディタは、各ノート（ピッチ）が別々のサウンドを演奏する MIDI トラック（=MIDI ドラムキット）の編集に使用します。左側にある「ドラム・サウンド・リスト」は、全てのドラム・サウンドをサウンド名称（選択されたドラム・マップや名称リストによる - 下記参照）でリスト表示し、様々な方法でドラム・サウンドの設定を編集できます。

注意：

- **リストのコラム数は、その MIDI トラックにドラム・マップを選択しているかどうかによって異なります（394 ページの『ドラム・マップの使用』参照）。**
- **コラムのヘッダをドラッグして、コラムの並び順を変更できます。また、コラムの分割線をドラッグして、コラムの幅を変更することもできます。**

ノート・ディスプレイ



ドラム・エディタのノート・ディスプレイには、ノートが「ひし形」で表示されます。ノートの垂直方向の位置は、左側のドラム・サウンド・リストに対応し、水平方向の位置は、キー・エディタと同じく、ノートの時間軸上のポジションに対応します。ただし、ひし形はノートの長さを表しませんので注意してください。これは、ほとんどのドラム・サウンドは、ノートの長さと関わりなく、サウンドの終了まで演奏される「ワンショット」形式のサンプルであることがほとんどで、充分だからです。

ドラムマップと " 名称（Names）" ポップアップメニュー

ドラム・サウンド・リストの下に、2 つのポップアップ・メニューがあります。これらは選択したトラックのドラム・マップ、またはドラム・サウンド名称のリストの選択（ドラムマップが選択されていない場合）に使用します。ドラム・マップについては、394 ページの『ドラム・マップの使用』をご参照ください。

コントローラー・ディスプレイ

ドラム・エディタにおけるコントローラー・ディスプレイの取り扱い方は、キー・エディタの場合と同じです。クィック・メニューからコントローラー・レーンの追加 / 削除が可能で、383 ページの『コントローラー・ディスプレイで編集する』で説明したとおり、イベントの作成 / 編集ができます。

- **ドラムサウンドのリスト（イベント・ディスプレイの左）で 1 つのラインが選択されている場合、そのライン上のノートイベントに属するベロシティ・コントローラー・イベントだけがコントローラー・ディスプレイに表示されます。**
- **ドラムサウンドのリストで複数のラインを選択することができます（通常と同じように [Shift]/[Ctrl] キーを使用）。この場合、選択された全てのラインの上にある全てのノートのベロシティ・コントローラー・イベントが表示されます。**

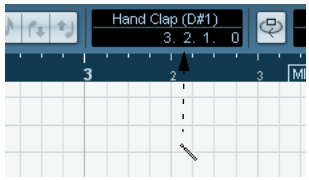
  複数のドラムサウンドでコントローラーの値を編集する必要がある場合などに有用なテクニックです。

ドラム・エディタの操作

基本的な操作（拡大 / 縮小、プレイバック、試聴など）は、キー・エディタと同じです（375 ページの『キー・エディタの操作』参照）。以下では、ドラム・エディタ特有の手順や機能について説明します。

ノートの作成 / 編集

通常、ドラム・エディタでのノートの入力は、ドラム・スティック・ツールでクリックして行います。



ノート・ディスプレイでポインタを移動すると、そのバー・ポジションとドラム・サウンドがツールバーに表示されるので、正しいサウンドやポジションを簡単に見つけられます。

作成されるノートのポジションは、以下のように状態によって異なります。

- **ツールバーでスナップ機能がオフになっている状態では、ノートはクリックした場所に作成されます。**

この状態では、ノートを自由なポジションに配置できます。

- ツールバーでスナップ機能がオン、"グローバルクオンタイズ（Global Quantize）"がオフになっている状態では、ノートはドラムサウンド・リストの各サウンドに設定されているクオンタイズ値にしたがって配置されます。
  各ドラム・サウンドに、別々のクオンタイズ値を設定できます。たとえば、ハイハット・ノートのクオンタイズ値を"1/16"（16分音符）に、スネアとバスドラムのクオンタイズ値を"1/8"（8分音符）に、と設定できます。
- **スナップ機能と"グローバルクオンタイズ（Global Quantize）"の両方がオンになっている状態では、ノートはツールバーの（"グローバルクオンタイズを使用（Use Global Quantize）"ボタンの隣の）クオンタイズ設定にしたがって配置されます。**

挿入されるノートの長さは、ツールバーの"挿入ノート長の設定（Insert Length）"の設定に従います。ただし、"挿入ノート長の設定（Insert Length）"で"ドラムマップとリンク（Drum-Map Link）"を選択している場合、ノートはそのドラム・サウンドに設定してある各クオンタイズ値の長さに設定されます。

ノートのベロシティ値は、ツールバーで設定した"挿入時ベロシティ（Insert Velocity）"値が適用されます。

⇨ **ドラム・サウンド・リストの一番左のコラムをクリックすると、そのサウンドを試聴でき、対応するノートがプレイバックされます。**

⇨ **ドラム・スティック・ツールで既存のノートをクリックすると、そのノートを削除します。**
これによって、非常にすばやくドラム・パターンを編集することができます。

ベロシティ値の設定

入力したノートには、ツールバーのインサート・ベロシティ・フィールドで設定したインサート・ベロシティが適用されます。作業をスピードアップするために、インサート・ベロシティ・オプションにキー・コマンドを指定することができます。詳細については、378ページの『ベロシティ値の設定』をご参照ください。

ノートを選択する

ノートを選択する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- **矢印ツールを使う**
  従来の選択方法で行います。
- **クィックメニューの"選択（Select）"サブ・メニューを使う（378ページの『ノートを選択する』参照）**
- **コンピューターのキーボードの左右矢印キーを使って、左右の最も近くにあるノートを選択することもできます。**
  [Shift]キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のノートを選択できます。
- **[Shift]キーを押しながらノートをダブルクリックすると、それ以降の同じピッチのノートを全て選択します。**
- **"初期設定（Preferences）" - "編集操作（Editing）"ページで"カーソル位置のイベントを自動的に選択（Auto Select Events under Cursor）"オプションがオンになっている場合は、プロジェクトカーソルが現在「接触」している全てのイベントが自動的に選択されます。**

ノートを移動、複製、リピートする

エディタ内でノートを移動、またはコピーする場合（他のポジション、あるいは他のドラムサウンドへ）、その方法はキーエディタの場合と変わりません。クリックやドラッグ、コンピュータの矢印キー、"編集（Edit）"メニューの機能などを使用してください。詳しくは、379ページの『ノートを移動 / 移調する』をご参照ください。目的のノートであることを確認しやすくするため、ドラム・エディタの情報ラインの"ピッチ（Pitch）"フィールドにはドラムサウンドの名称（ドラム・マップで定義された名称と同じ）が表示されます。また、イベント・ディスプレイでノートをドラッグしている最中は、マウス・カーソルの横に現れるツール・チップとして、この名称が表示されます。
ここで注意すべき点があります。
スナップ機能がオン、"グローバルクオンタイズ（Global Quantize）"がオフになった状態で、複数のノートを選択して、ドラッグして移動 / 複製を行うと、ノートはドラム・サウンドのクオンタイズ値にしたがってスナップします。移動 / 複製するノートのクオンタイズ値がノートごとに異っている場合、それらのうち一番大きいクオンタイズ値でスナップします。たとえば、クオンタイズ値が"1/16"と"1/4"となっている2つのノートを一度に移動するとき、これらのノートは4分音符単位（1/4）にスナップします。

⇨ **クオンタイズを行うことによって、いつでもノートのポジションを調整することができます（356ページの『クオンタイズの各機能』参照）。**
ここでも、"共通クオンタイズ（Global Quantize）"の使用によって、使用するクオンタイズ値が決まります。

ノートとドラムサウンドをミュートする

ミュート・ツールを使ってノートをドラッグして囲む、または"編集（Edit）"メニューから"ミュート（Mute）"を選択して（381ページの『ノートをミュートする』参照）、各ノートをミュートすることができます。

さらに、そのトラックにドラム・マップを適用している場合（396ページの『MIDIトラックにドラム・マップを適用する』参照）、ドラム・サウンドリストには"ミュート（Mute）"コラムが追加されます。ドラム・サウンドの"ミュート（Mute）"コラムをクリックすることによって、各サウンドをミュートすることができます。また、"ソロモード（DRUM SOLO）"ボタンをクリックすると、選択したサウンド以外の全てのサウンドをミュートします。

ピッチ	インストゥルメント	クオンタイズ	ミュート	入力ノート	出力ノート
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1
E1	Electric Snare	1/16	●	E1	E1
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1
F#1	Closed Hi-Hat	1/16	●	F#1	F#1

ドラムサウンドがミュートになっている状態

⚠ **ドラム・サウンドのミュートの状態は、ドラム・マップの一部となり、同じマップを使用している他のトラックにもミュートの状態が反映されます。**

ノートを削除する

ノートを削除するには、「ドラム・スティック・ツール」または消しゴムツールを使ってノートをクリックするか、あるいはノートを選択してから [Backspace] キーを押します。

その他の編集方法

キー・エディタにおける編集方法と同じく、情報ラインや MIDI 経由のノート編集や、ステップ入力でのノート入力を行えます。詳細は 382 ページの『情報ラインで編集する』をご参照ください。

ドラム・マップの使用

ドラム・マップについて

ほとんどの MIDI 音源に搭載されている「ドラム・キット」は、別個のキーに配置された（各サウンドが別個の MIDI ノート・ナンバーに割り当てられた）、様々なドラム・サウンドのセットです。あるキーではバスドラムが、別のキーではスネアドラムなど ... と、それぞれプレイバックされます。

しかし残念ながら、MIDI 音源のメーカーやモデルによって、ドラム・サウンドの配置が異なるため、ある MIDI 音源で作成したドラム・マップを使って、別の MIDI 音源でプレイバックしても、思ったとおりのサウンドを得られない場合があります。
MIDI 音源を変更したことにより、スネアドラムの代わりにライドシンバルが、ハイハットがタムに ... という事態になってしまいます。これは、2 つの MIDI 音源間でドラム・サウンドの配置が異なる（互換が無い）ためです。

Cubase には、この問題を解決し、ドラム・キットのいくつかの点を単純化するため（同じドラム・キットで、異なる MIDI 音源のドラム・サウンドを使う、など）、「ドラム・マップ」機能があります。

「ドラム・マップ」は、各サウンドに対する設定を含んだ、ドラム・サウンドのリストです。ドラム・マップを適用している MIDI トラックをプレイバックすると、MIDI ノートは MIDI 音源に送られる前に、ドラム・マップを通過し、ある種のフィルタリングが行われます。
ドラム・マップでは、様々な設定の他、各ドラム・サウンドに対して、どの MIDI ノート・ナンバーを送信し、どの MIDI 音源の、どのサウンドをプレイバックさせるか、設定します。

上記の問題を解決するための準備として、まずは全ての MIDI 音源に対するドラム・マップをセットアップする必要があります。作成したドラム・パターンを、他の MIDI 音源でプレイバックさせるために、その MIDI 音源用のドラムマップに切り換えることにより、スネアドラムのキーを正しくスネアドラムのサウンドでプレイバックできるようになります。

ドラム・マップの設定

ドラム・マップでは、128 個までのドラムサウンドに設定（各ノートナンバーに対する設定）を行えます。これらの設定を確認するには、ドラム・エディタを開き、ドラム・サウンド・リストの下にある、"マップ（Map）" ポップアップ・メニューから、"GM Map" ドラム・マップを選択します。

このドラム・マップは、General MIDI（GM）規格に沿って設定されています。その他のドラムマップの読み込み、作成、選択の方法については、396 ページの『ドラム・マップの管理』をご参照ください。

ドラム・サウンド・リストを見てください（必要ならば、リストとノート・ディスプレイの間の分割線を右にドラッグして、コラムの全体が表示されるように調整してください）。各コラムに、各サウンドのドラム・マップの設定が表示されています。

ピッチ	インストゥルメント	クオンタイズ	ミ:	入力ノー	出力ノー	チャン	出力
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	トラック
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	トラック
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	トラック
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	トラック
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	トラック
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	トラック
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	トラック
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	トラック
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	トラック
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	トラック
A#1	Open Hi-Hat	1/16		A#1	A#1	10	トラック
B1	Low Middle Tom	1/16		B1	B1	10	トラック

各コラムの内容は、以下のとおりです（詳細は以下に説明します）。

コラム	説明
"ピッチ（Pitch）"	ドラム・サウンドの実際のノート・ナンバーを示します。これによって、MIDI トラックのノートをドラム・サウンドに割り当てます。たとえば、上図のドラム・マップでは、"C1"のピッチを持つ全てのMIDI ノートはバスドラムのサウンドに割り当てます。
"インストゥルメント（Instrument）"	ドラム・サウンドの名称を表示します。
"クオンタイズ（Quantize）"	この数値は、392ページの『ノートの作成 / 編集』および 393 ページの『ノートを移動、複製、リピートする』の説明のとおり、ノートの入力や編集の際に使用するクオンタイズ値です。
"ミュート（Mute）"	ドラム・サウンドをミュートできます（393ページの『ノートとドラムサウンドをミュートする』参照）。
"入力ノート（I-note）"	ドラム・サウンドの「入力ノート」です。このMIDIノートを（MIDIキーボードなどで演奏して）Cubaseが受け取ると、ノートは対応するドラム・サウンドに配置します（自動的に " ピッチ（Pitch）"コラムで設定したノート・ナンバーに変換されます）。
"出力ノート（O-note）"	ドラム・サウンドの「出力ノート」です（そのドラム・サウンドをプレイバックする度に送るMIDIノート・ナンバー）。
"チャンネル（Channel）"	このMIDI チャンネルでドラム・サウンドをプレイバックします。
"出力（Output）"	このMIDI 出力ポートを使ってドラムサウンドをプレイバックします。"デフォルト（Default）"を選択すると、そのMIDI トラックに選択したMIDI 出力ポートを使用します。

⇨ **ドラムマップの全ての設定（" ピッチ（Pitch）" を除く）は、ドラム・サウンド・リスト、または " ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" ダイアログで直接変更することができます（396 ページの『" ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" ダイアログ』参照）。**

ここで行った変更は、そのドラム・マップを適用している全てのMIDI トラックに反映されます。

" ピッチ（Pitch）"、" 入力ノート（I-Note）"、" 出力ノート（O-Note）" について

ここは少し煩雑な解説となりますが、一度理解すればそれほど難しいものではありません。以下の「セオリー」を理解することによって、ドラム・マップのコンセプトを最大限に活用できるでしょう。これは特に、オリジナルのドラム・マップを作成する場合に非常に役立ちます。

既に説明したとおり、ドラム・マップは「フィルター」のようなものです。ノート情報をマップの設定に沿って変更します。ノートの変更は、ノートを Cubase に入力した場合（MIDI キーボードなどでノートを演奏した場合）と、ノートを Cubase から MIDI 音源に出力した場合 - すなわち、2 度行なわれます。

以下の例では、バスドラムのサウンドが異なる数値の " ピッチ（Pitch）"、" 入力ノート（I-Note）"、" 出力ノート（O-Note）" を持つように、ドラム・マップを修正しています。

ピッチ	インストゥルメント	クオンタイズ	ミ:	入力ノー	出力ノー	チャン
C1	Bass Drum	1/16		A1	B0	10
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10

" 入力ノート（I-Note）"

MIDI キーボードなどでノートを演奏すると、Cubaseはドラム・マップの " 入力ノート（I-Note）" から、演奏したノートを検索します。上の例の場合、"A1" を演奏すると、Cubaseはこの演奏ノートを、バスドラムサウンドの " 入力ノート（I-Note）"（="A1"）として認識します。

ここで 1 度目の変更が行われます。演奏ノートは、そのドラム・サウンドの " ピッチ（Pitch）" 設定に沿って、新しいノートナンバーとなります。上の例の場合、演奏ノート "A1" は、バスドラムのサウンドのピッチである "C1" に変更されます。演奏ノート "A1" を使ってレコーディングすると、実際は "C1" のノートで Cubase 上にレコーディングされます。

" 出力ノート（O-Note）"

Cubase にレコーディングしたノートをプレイバックした場合、または演奏したノートを MIDI 音源にリアルタイムでスループット（MIDI Thru）する場合に機能します。

Cubase は、ドラム・マップを参照して、そのノートのピッチを持つドラムサウンドを検索します。上の例では、Cubase 上で "C1" のノートがプレイバックされており、そのサウンドはバスドラムです。

ノートが MIDI 出力ポートに送られる前に、2 度目の変更が行なわれます。すなわち、ノートナンバーが、そのサウンドの " 出力ノート（O-Note）" のナンバーに変更されます。上の例では、Cubase 上で "C1" ノートをプレイバックすると、MIDI 音源に送られる実際のノートは、"B0" に変更されます。

使用方法

" 入力ノート（I-Note）" と " 出力ノート（O-Note）" の使用方法は異なります。

⇨ **" 入力ノート（I-Note）" の設定を変更することによって、MIDI 音源でプレイバックやレコーディングを行う際に、どのノートの、どのドラム・サウンドを演奏するか、選択することができます。**

たとえば、簡単に MIDI キーボードで演奏できるように、主要なドラムサウンドを隣り合わせに配置したり、鍵盤数の少ない MIDI キーボードでも演奏できるように、ドラム・サウンドの配置を変更したり、サウンドの割り当てを白鍵から黒鍵に移動することもできます。MIDI キーボードなどを使ってドラム・パートを演奏しない場合（すなわち、エディタで直接作成する場合）は、" 入力ノート（I-Note）" の設定を気にする必要はありません。

⇨ **" 出力ノート（O-Note）" は、たとえば "Bass Drum" のサウンドが、実際にバスドラムのサウンドをプレイバックするように設定を行います。**

使用している MIDI 音源で、バスドラムのサウンドに対するノートナンバーが "C2" に設定されている場合、"Bass Drum" のサウンドの " 出力ノート（O-Note）" を "C2" に設定します。また、（バスドラムが "C1" に設定されている）他の MIDI 音源に切り換える場合は、この " 出力ノート（O-Note）" を "C1" に変更します。全ての MIDI 音源に対する " 出力ノート（O-Note）" の設定が完了したら、どの MIDI 音源でも問題なくドラムサウンドを演奏することが可能になります。ドラムサウンドをプレイバックする MIDI 音源用のドラムマップを使用するだけでよいのです。

MIDI チャンネルと MIDI 出力ポートの設定

ドラム・マップでは、各ドラムサウンドに別個の、または同じ MIDI チャンネルや MIDI 出力ポートを設定できます。以下の点に注意してください。

- **MIDI トラックがドラム・マップを適用している場合、ドラム・マップの MIDI チャンネル設定が、MIDI トラックの MIDI チャンネル設定よりも優先されます。**

  つまり、トラック・リストやインスペクターで行った MIDI チャンネルの設定は無視されます。トラックのドラム・サウンドを、一律のチャンネルを使用してプレイバックしたい場合は、ドラム・マップのチャンネルを " 全て（ANY）" に設定してください。

- **ドラム・マップで、サウンドの MIDI 出力ポートを " デフォルト（Default）" に設定すると、そのサウンドは MIDI トラックで設定している MIDI 出力ポートに送られます。**

  その他のポートを選択すると、サウンドを特定の MIDI 出力ポートに送ることができます。

ドラム・マップの全てのドラム・サウンドに、特定の MIDI チャンネル / 出力ポートの設定を行うことによって、ドラム・マップを切り換えるだけで、ドラム・トラックを別の MIDI 音源に「適切に」変更することができます。MIDI トラックのチャンネル / 出力ポートを変更する必要はありません。

⇨ **ドラム・マップの全てのドラム・サウンドに、一律の MIDI チャンネルを設定するには、" チャンネル（Channel）" コラムをクリックして、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらチャンネルを選択します。**

全てのドラム・サウンドが、選択した MIDI チャンネルに一律に設定されます。同じ方法で、全てのサウンドに同じ MIDI 出力ポート設定できます。

また、各ドラム・サウンドに異なるチャンネル / 出力ポートを設定できます。すなわち、複数の MIDI 音源のドラム・サウンドを組み合わせて、オリジナルのドラム・キットを作成することができるのです。

ドラム・マップの管理

MIDI トラックにドラム・マップを適用する

MIDI トラックにドラム・マップを適用するには、インスペクター、またはドラム・エディタの " マップ（Map）" ポップアップ・メニューを使用します。

" ドラムマップなし（No Drum Map）" を選択すると、ドラム・エディタでのドラムマップ機能をオフにします。ドラムマップを使用しない場合でも、ドラム・サウンドの名称リストを使用して、サウンドを区別することができます（398 ページの『ドラム・サウンド名称リストを使用する』参照）。

⚠ **" マップ（Map）" ポップアップ・メニューには、デフォルト設定では "GM Map" オプションしかありませんが、Cubase のプログラム DVD-ROM に、各種のドラム・マップが収録されています。これらのドラム・マップは、以下の方法で読み込むことができます。**

" ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" ダイアログ

ドラム・マップの設定や管理を行うには、" マップ（Map）" ポップアップメニュー、または "MIDI" メニューから " ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" を選択します。

"ドラムマップ設定（Drum Map Setup）"ダイアログ

このウィンドウで、ドラムマップの読み込み、作成、修正、保存を行います。左側のリストには、現在読み込まれているドラムマップがリスト表示されます。このリストからドラム・マップを選択すると、そのドラム・マップのドラム・サウンドや設定を、右側のリストに表示します。

⇨ **ドラム・サウンドの設定方法は、ドラム・エディタ（394 ページの『ドラム・マップの設定』参照）の場合と同じ手順です。**
ドラム・エディタの場合と同じく、左端のコラムをクリックして、各ドラム・サウンドを試聴できます。ドラム・エディタで、MIDI 出力ポートが"デフォルト（Default）"に設定されたサウンドを試聴すると、左下の"出力（Output）"ポップアップ・メニューで選択された出力ポートが使用されます。ドラム・エディタで"デフォルト（Default）"出力ポートのサウンドを試聴する場合、MIDI トラックに設定された MIDI 出力ポートが使用されます（396 ページの『MIDI チャンネルと MIDI 出力ポートの設定』参照）。

最上部、左に位置する"機能（Functions）"ポップアップ・メニューを開いてください。リストに示される以下の機能が有効です。

オプション	説明
"新規マップ（New Map）"	この**オプション**をクリックすると、プロジェクトに新しいドラム・マップを追加します。ドラム・サウンドは"Sound 1","Sound 2" ...と名称が付けられ、全てのパラメーターはデフォルトの値に設定されます。マップは"空のマップ（Empty Map）"という名称になっていますが、名称の部分をクリックして、新しい名称を入力することができます。
"新規コピー（New Copy）"	現在選択しているマップのコピーを作成します。これにより、簡単に新しくドラム・マップを作成できます。新しく作成したいドラム・マップに最も近いドラム・マップを選択してコピーを作成し、必要な設定の変更を行い、マップの名称を変更します。
"除去（Remove）"	選択したドラム・マップをプロジェクトから削除します。
"読み込み（Load）"	ファイル・ダイアログが開き、ディスクからドラム・マップを読み込むことができます。Cubase のプログラム DVD-ROM に、各種 MIDI 音源に対応するドラム・マップ・ファイルが収録されています。この機能を使って、必要なマップをプロジェクトに読み込み、使用できます。
"保存（Save）"	ファイル・ダイアログが開き、リストで選択したドラム・マップを保存することができます。ドラム・マップの作成や修正を行った場合に、この機能を使って、そのマップをファイルとしてディスクに保存できます。保存することによって、そのマップを別のプロジェクトで読み込むこともできます。ドラム・マップ・ファイルには拡張子".drm"が付されます。
"符頭ペアを編集（Edit head pairs）"	符頭ペアをカスタマイズするためのオプションです。683 ページの『符頭ペアのカスタマイズ』をご参照ください。
"表示ノートを初期化（Init Display Notes）"	表示ノートのエントリ（"ピッチ（Pitch）"のエントリなど）をオリジナルの設定に初期化します。
"閉じる（Close）"	ダイアログを閉じます。

⇨ **ドラム・マップは、プロジェクトの中に保存されます。ドラム・マップの作成や修正を行った場合、"保存（Save）"機能を使って、独立したファイルとして保存することが可能です。これによって、そのマップを別のプロジェクトで読み込むこともできます。**
全てのプロジェクトで、常に同じドラム・マップを使用したい場合は、このマップをデフォルト設定として読み込むとよいでしょう（501 ページの『"テンプレートとして保存（Save as Template）"』参照）。

" 出力ノートの変換（O-Note Conversion）"

"MIDI" メニューにある " 出力ノートの変換（O-Note Conversion）" 機能は、" 出力ノート（O-Note）" 設定にしたがって、選択した MIDI パートに含まれる各ノートを、実際の " 出力ノート（O-Note）" に設定（変換）します。この機能は、トラックを（ドラムマップを使用しない）「通常の」MIDI トラックに変換し、ドラムサウンドを正常にプレイバックさせたい場合に便利です。

通常、この機能は MIDI レコーディングを " スタンダード MIDI（Standard MIDI）" ファイルとして書き出す際に使用します（509 ページの『スタンダード MIDI ファイルの読み込み / 書き出し』参照）。まず初めに " 出力ノートの変換（O-Note Conversion）" 機能を使って " 出力ノート（O-Note）" の変換を行うことにより、MIDI ファイルを書き出した後も、ドラム・トラックが正しいサウンドをプレイバックするようになります。

" 符頭ペアの使用（Use Head Pairs）" と " スコア内で編集（Edit in Scores）"

これらオプションの詳細につきましては、682 ページの『ドラムマップの設定』をご参照ください。

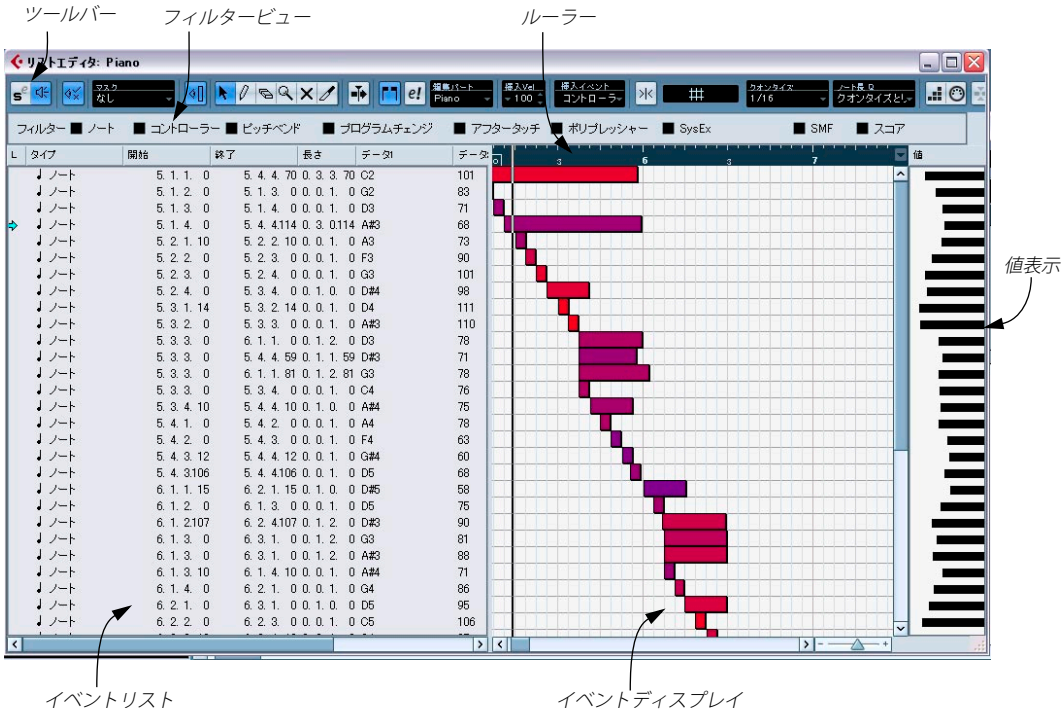
ドラム・サウンド名称リストを使用する

編集する MIDI トラックにドラム・マップが選択されていない場合でも、必要に応じてドラム・エディタを使用できます。前のページで説明したとおり、ドラム・サウンド・リストには、オーディション、" ピッチ（Pitch）"、" インストゥルメント（Instrument）"（ドラムサウンドの名称）、" クオンタイズ（Quantize）" の 4 つのコラムがあります。" 入力ノート（I-Note）" / " 出力ノート（O-Note）" コラムはありません。

このモードでは、ドラム・エディタの " マップ（Map）" ポップアップの下にある " 名称（Names）" ポップアップメニューの設定によって、"インストゥルメント（Instrument）" に表示される名称が決まります。

このポップアップ・メニューから、現在読み込まれているドラム・マップと、常に選択可能な " 標準 GM（GM Default）" を、オプションとして選択できます。つまり、" 入力ノート（I-Note）" や " 出力ノート（O-Note）" を使用しないで、読み込んだドラム・マップのドラム・サウンドを使用することができるのです。

リスト・エディタ -概要



ツールバー

ツールバーには、キー・エディタの場合と同じく、複数のアイテム（"ソロモードで編集（Solo Editor）"、"スナップ（Snap）"、"クオンタイズ（Quantize）" など）が用意されています。これらのアイテムについては、キー・エディタの項で既に説明しています。以下では、リスト・エディタ特有のアイテムについて説明します。

- **"挿入イベント（Insert）" ポップ・アップ・メニューで、新しく作成するイベントのタイプを選択します。**
  このポップアップ・メニューで、イベントのタイプを指定します（400 ページの『イベントを挿入する』参照）。
- **" マスク（Mask）" ポップアップ・メニューとフィルター・ビュー（"フィルター・ビューを表示（Show Filter View）" ボタン）を使って、イベント・タイプやその他の設定によって、イベントの表示 / 非表示を切り換えることができます（401 ページの『" フィルター（Filter）"』参照）。**
- **"値ディスプレイ（Value View）" ボタンを使って "値（Value）" ディスプレイの表示 / 非表示を切り替えることができます（以下参照）。**

リスト・エディタには、情報ラインはありません（リスト上で数値編集を行なえます）。

⇨ **キー・エディタでは項目を確認できるにも関わらず、リストが空白だったり、見当たらないものがあるような場合、表示に作用するフィルターがアクティブにされているかもしれません。チェックしてみてください（401 ページの『" フィルター（Filter）"』参照）。**

リスト

選択している MIDI パートに含まれる全てのイベントを、プレイバックされる順番に（上から下へ）表示します。400 ページの『リストで編集する』で説明するとおり、従来の数値編集方法で、イベントを編集することができます。

イベント・ディスプレイ

イベントをグラフィカルに表示します。イベントの垂直方向の位置は、リストのエントリー順（プレイバック順）に対応します。水平方向の位置は、プロジェクト内の実際のポジションに対応します。このディスプレイ上で、新しいパートやイベントを追加したり、イベントをドラッグして移動などを行います。

" 値（Value）" ディスプレイ

" 値（Value）" ディスプレイには、各イベントの「数値」が棒グラフで表示され、視覚的に直接編集を行なえます。通常、" データ 2（Data 2）"、または "Value 2" の設定（MIDI コントローラー・イベント、ノート・ベロシティなど）が表示されます。ツールバーの " 値ディスプレイ（Show List Value）" ボタンをクリックすることによって、このディスプレイの表示 / 非表示を切り替えることができます。

リスト・エディタの操作について

表示のカスタマイズ

リストとイベント・ディスプレイの分割線をクリック & ドラッグして、各エリアの幅を調整できます。さらに、リストは以下のようにカスタマイズすることができます。

- **各コラムのヘッダをドラッグして、コラムの並び順を変更できます。**
- **コラムのヘッダの分割線をドラッグして、コラムの幅を変更できます。**

時間表示フォーマットを設定する

プロジェクト・ウィンドウと同様、ルーラーを右クリックして現れるポップアップ・メニューから、オプションを選択することによって、時間表示フォーマット（" 小節 / 拍（Bars+Beats）"、"秒（Seconds）" など）を設定できます。ここで行った設定は、リスト上のルーラー、開始ポイント、終了ポイント、長さの表示にも反映されます。

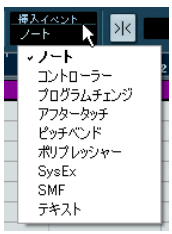
ズーム

ディスプレイの下にあるズームスライダー、またはズーム・ツール（虫眼鏡ツール）を使用してイベント・ディスプレイの表示を水平方向に拡大 / 縮小できます。

イベントを挿入する

編集しているパートに、新しいイベントを追加するには、次の手順で行います。

1. **ツールバーの " 挿入イベント（Insert）" ポップアップ・メニューを使って、作成するイベント・タイプを選択します。**



2. **鉛筆ツールを選択して、イベント・ディスプレイ上で目的のポジション（ルーラーに反映）をクリックします。**
   ノート・イベントを作成する場合は、ドラッグしてノートの長さを設定できます。

新しいイベントが、リストとイベント・ディスプレイに表示されます。追加したイベントの情報はデフォルト設定が適用されていますが、リスト上で編集 / 修正できます。

- **ノートには、ツールバーのインサート・ベロシティ欄で設定したインサート・ベロシティが適用されます。詳細については、378 ページの『ベロシティ値の設定』をご参照ください。**

リストで編集する

リスト上で、イベントの詳細な数値設定を行なえます。各コラムは、以下のように機能します。

コラム	説明
L	ロケート欄。この欄に表示される右向きの矢印は、プロジェクト カーソルの最前にあるイベントを指し示しています。この欄をクリックすると、プロジェクトカーソルは、クリックしたイベントの頭に移動します。ダブルクリックするとカーソルが移動して、再生/停止します。リスト編集での試聴の際に便利です。
"タイプ（Type）"	イベントのタイプです。ここで直接変更することはできません。
"開始（Start）"	イベントの開始ポイントを、選択した時間表示フォーマットの単位で表示します。この数値を変更して、イベントを移動できます。イベントをリスト上の他のイベントよりも前 / 後に移動すると、リストの表示順が入れ替わります（リストは、常にプレイバックされる順にイベントを表示し、イベント・ディスプレイはリストの順にしたがって、常に表示を更新します）。
"終了（End）"	ノート・イベントにだけ使用します。ノートの終了ポイントを編集（サイズ変更）することができます。
"長さ（Length）"	ノート・イベントにだけ使用します。ノートの長さを表示し、この数値を変更することによってノートのサイズを変更して自動的に"終了（End）"値も変更されます。

コラム	説明
"データ1（Data 1）"	イベントの"データ1（Data 1）"または"Value 1"の設定が表示されます。表示される内容は、イベントのタイプ（ピッチなど）によって異なります。表示される値は最適な単位で表示されます。たとえば、ノートの"データ1（Data 1）"の数値の場合、"初期設定（Preferences）"-"イベントの表示（Event Display）" - "MIDI"ページの"ノート値の表示方法（Note Name Style）"で設定したスタイルで、ノートナンバーが表示されます。402ページの『"値（Value）"ディスプレイで編集する』の表もご参照ください。
"データ2（Data 2）"	イベントの"データ2（Data 2）"または"Value 2"の設定が表示されます。表示される内容は、イベントのタイプによって異なります。例えば、ノートの場合はベロシティ値が表示されます。402ページの『"値（Value）"ディスプレイで編集する』の表もご参照ください。
"チャンネル（Channel）"	イベント自身のMIDIチャンネルを表示します。ただし実際のプレイバックの際は、MIDIトラックで設定したMIDIチャンネルに優先されます。「そのイベント自身の」チャンネルでプレイバックさせるには、MIDIトラックのMIDIチャンネルを"全て（ANY）"に設定します。
"備考（Comment）"	特定のイベント・タイプだけに使用します。イベントに対するコメントを表示します。

- **複数のイベントを同時に編集することができます。複数のイベントを選択した状態で 1 つのイベントを編集すると、選択されているその他のイベントの値も変更されます。**
  通常は、イベント間の数値バランスを維持し、各イベントの数値は同じ割合で変更します。ただし [Ctrl]/[Command] キーをクリックしながら編集を行うと、全てのイベントに同じ数値を設定します。

⇨ **"SysEx" イベントは、リストでは "開始（Start）" の設定だけを編集することができます。**
ただし、"備考（Comment）" コラムをクリックすると開く、"MIDI SysEsx エディタ（MIDI-Sysex-Editor）" を使って、システムエクスクルーシブ・イベントの詳細な編集ができます（431 ページの『システムエクスクルーシブ』をご参照ください）。

イベント・ディスプレイで編集する

イベント・ディスプレイでは、ツールやツールバーを使って、イベントを視覚的に編集することができます。イベントをひとつずつ編集、または複数のイベントを同時に編集することができます。

- **イベントを移動するには、そのイベントをクリックして目的のポジションまでドラッグします。**
  イベントを移動して、ディスプレイ上のノートのポジションが変更された場合、リストもそれに対応して表示順が入れ換わります（リストは、常にプレイバックされる順なにイベントを表示します）。その結果、ディスプレイの垂直方向の表示順も変更されます。
- **イベントを複製するには、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。**
- **ノートのサイズを変更するには、プロジェクト・ウィンドウの場合と同じく、ノートを選択して矢印ツールで終了ポイントをドラッグします。**
  サイズを変更できるのはノートだけです。
- **イベントをミュート / ミュート解除するには、ミュート・ツールでクリックします。**
  ミュート・ツールでイベントをドラッグして囲むことによって、複数のイベントを一度にミュート / ミュート解除することができます。
- **ツールバーの"カラーをつける（Colors）"ポップアップ・メニューを使って、イベントに色を着けることができます。**
  ここで行った設定により、リスト・エディタ、キー・エディタ、ドラム・エディタにおける MIDI イベントの表示方法が決まり、他の MIDI エディタと同様に機能します（376 ページの『ノートとイベントに色を着ける』参照）。
- **イベントを削除するには、イベントを選択して [Backspace] キー、または [Delete] キーを押す、またはイベント・ディスプレイ上で、消しゴムツールを使ってイベントをクリックします。**

"フィルター（Filter）"

ツールバーの"フィルタービューを表示する（Show Filter View）"ボタンをクリックすると、「フィルターバー」が表示されます。これによって、特定のイベントタイプの表示を一時的に隠すことができます。多数のコントローラーを含んでいるパートでは、ノート・イベントを見つけにくくなってしまいます。そこで、イベントを指定してそれを隠すことにより、ノート・イベントを見つけやすくします。

- **イベント・タイプを隠すには、フィルター・ビューにある各イベント・タイプに対するチェック・ボックスに、それぞれチェックを入れます。**

- **特定のタイプのイベントだけを表示（その他のタイプのイベントを非表示）するには、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらそのチェック・ボックスをクリックします。[Ctrl]/[Commande] キーを押しながら再度クリックすると、全てのチェック・ボックスがリセットされます（全てのイベントが表示されます）。以下の点に注意してください。**

⇨ **フィルタービューを閉じた場合でも、「隠した」イベント・タイプについては、非表示の状態を維持します。**
全てのイベントについて表示するには、フィルター・ビューを開き、全てのチェック・ボックスのチェックを外します。

⇨ **フィルター・ビューは、イベントの削除、ミュート、変更などを行うものではありません。**

" マスク（Mask）"

" マスク（Mask）" 機能は、フィルター・ビューと似ていますが、" マスク（Mask）" 機能を使用して、さらにイベントのタイプから種類を限定して選択し、それを隠すことができます。

1. **イベントのタイプを選択します。**
2. **ツールバーの " マスク（Mask）" ポップアップ・メニューをプルダウンして、オプションを選択します。**
   オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
"イベント（Event Types）"	選択したイベントと同じタイプのイベントだけが表示されます。フィルター・ビューと同様ですが、1つのイベント・タイプだけを表示させる場合には、この方法がより簡単です。
"イベント+データ1（Event Types and Data1）"	選択したイベントと同じタイプ、さらに"データ1（Data 1）"の値も同じイベントだけが表示されます。たとえば、ノート・イベントを選択した場合、同じピッチのノートだけが表示されます。コントローラー・イベントを選択した場合は、同じタイプの（="データ1（Data 1）"の値が同じ）コントローラーだけが表示されます。
"チャンネル（Event Channels）"	選択したイベントと同じチャンネルのイベントだけが表示されます。

以上のオプションに加えて、ロジカル・エディタのプリセットも並びます（405 ページの『ロジカル・エディタ、トランスフォーマー、インプット・トランスフォーマー』をご参照ください）。さらに、ポップアップメニューの " 設定（Setup）" 項目をクリックすると、ロジカルエディタを呼び出すことができます。これにより、複雑なマスク設定を行えます。

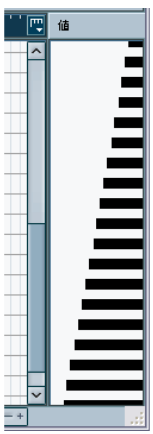
ロジカル・エディタのプリセットを適用して、または、ロジカル・エディタを使用して自分でマスク設定を作成すると、指定条件を満たすイベントだけがビューに表示されるようになります。

- **" マスク（Mask）" 機能をオフにするには、" マスク（Mask）" ポップアップ・メニューから " なし（Nothing）" を選択します。**

通常、" マスク（Mask）" 機能は、特定のタイプのコントローラー（モジュレーション、ブレスコントロールなど）だけを表示させるために使用します。これらは全て同じタイプのイベント（コントローラー）であり、フィルター・ビューを使用して隠すことはできません（コントローラー・イベントを一律に隠してしまうからです）。そこで、"マスク（Mask）" ポップアップ・メニューの " イベント + データ 1（Controller and Event Types）" を使用します。

" 値（Value）" ディスプレイで編集する

イベント・ディスプレイの右側の、" 値（Value）" ディスプレイを使って、簡単に複数の数値（ベロシティやコントローラーの値など）を表示させ、編集することができます。各数値は、水平方向にバーグラフで表示されます。バーの長さは、数値を表します。



" 値（Value）" ディスプレイにおけるベロシティカーブ

クリック & ドラッグによって、数値編集を行なえます。"値（Value）" ディスプレイにマウスのポインターを移動すると、ポインターは自動的に鉛筆ツールに変わります。あらためて鉛筆ツールを選択する必要はありません。

表示される数値は、イベントの種類によって異なります。以下の表は、" データ（Data）" コラムと " 値（Value）" ディスプレイに表示される、編集可能なデータです。

イベントの種類	データ1	データ2	表示される値
"ノート（Note）"	ピッチ（ノートナンバー）	ベロシティ値	ベロシティ値
"コントローラー（Controller）"	コントローラー・タイプ	コントローラーの値	コントローラーの値
"プログラムチェンジ（Program Change）"	プログラム・ナンバー	不使用	プログラム・ナンバー
"アフタータッチ（Aftertouch）"	アフタータッチ量	不使用	アフタータッチ量
"ピッチベンド（Pitch Bend）"	ベンド量	不使用	ベンド量
"SysExイベント（SysEx）"	不使用	不使用	不使用

- **" 値（Value）" ディスプレイは、ツールバーの " 値ディスプレイ（Show List Value View）" ボタンをクリックして消灯させることによって、非表示にすることができます。**

28

ロジカル・エディタ、トランスフォーマー、インプット・トランスフォーマー

はじめに

Cubase における MIDI の編集は、各種の MIDI エディタを使って、グラフィカルに編集するのが一般的です。しかし、「ある条件の MIDI イベントを検索して、それを新しい値や特性に置換する」ような機能によって編集するのが、規則性を持つために望ましい場合もあります。
ロジカル・エディタ（Logical Editor）は、このような編集が行なえます。

ロジカル・エディタの大まかな仕組みは、以下のとおりです。

- **MIDI イベントに対し、フィルタリングの条件を設定して、特定のイベントを検索します。**
  一連の MIDI イベントに、ある特定の属性や値を持っていたり、特定のポジションにあったり、それらの条件の組み合わせに合致する、ある特定のタイプのイベントを検索する、ということになります。数理的には "And" / "Or" ブーリアン演算子を使い、フィルタリング条件を（いくつも）組み合わせ、複合的な条件を設定することもできます。
- **MIDI イベントに対して実行する、基本的な変換機能を選択します。**
  選択肢は、" 変換（Transform）"（検索したイベントの特性を変更）、" 削除（Delete）"（検索したイベントを消去）、" 挿入（Insert）"（検索したイベントのポジションを基準に、新規イベントを挿入）- があります。
- **実際に何をどう行うかについて、厳密に特定する、動作の「タスク」を設定します。**
  全ての機能について設定が必要、というわけではありません。たとえば、" 削除（Delete）" 機能を使用する場合に、付加的な動作を特定する必要はありません。単純に、検索したイベントを削除するだけです。それに対して、" 変換（Transform）" 機能では、検索したイベントの特性のうち、どの部分を変更して、また、どのように変化させるか（たとえば、ノートの移調量、ベロシティ値の調整など）を、設定する必要があります。

フィルタリングの条件、機能、処理方法を組み合わせることによって、一連の MIDI イベントに対して、非常に強力なプロセッシングを実行できます。

ロジカル・エディタの使い方を確実に習得するためには、本来は各種の MIDI メッセージが、どのように構成されるのか、ある程度の知識が必要となるでしょう。しかし、ロジカル・エディタに豊富なプリセットを用意していますので、この込み入った複雑な機能に溺れてしまうことなく、用いることができるでしょう（407 ページの『プリセットを選択する』参照）。

⚠ **ロジカル・エディタの仕組みを学ぶためには、付属のプリセットを研究するのが非常に良い方法でしょう。また、多くのプリセットは、新しくロジカル・エディタのタスクを作成する際の出発点として活用できます。**

"Transformer" MIDI エフェクトについて

"Transformer"（トランスフォーマー）MIDI エフェクトは、ロジカル・エディタのリアルタイム版で、MIDI トラック上でプレイバックされるイベントに対して、「オン・ザ・フライ」でロジカル・エディットの内容を適用できます。"Transformer" MIDI エフェクトは、ロジカル・エディタとほぼ同じセッティング、および変換機能を持っています。異なる点についての詳細は、以下のページをご参照ください。

" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 機能について

これも、ロジカル・エディタとほぼ同じ機能です。"Transformer" MIDI エフェクトのように、" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）"（インプット・トランスフォーマー）機能もリアルタイム動作をします。仕組みとしては、MIDI データをレコーディングする際に、入力される MIDI データに対してフィルタリングを行い、変換します。言い換えれば、" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 機能における設定は、レコーディングされる実際の MIDI イベントに影響を与えます。
" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 機能については、417 ページの『" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 機能について』で説明しています。しかし、多くの機能や動作の仕組みが共通しているため、まずはロジカル・エディタの取り扱いに慣れておくことをお奨めします。

" アクティブプロジェクトのロジカルエディタ（Project Logical Editor）" について

" 編集（Edit）" メニューからは " アクティブプロジェクトのロジカルエディタ（Project Logical Editor）" というオプションにもアクセスすることができます。この詳細については、419 ページの『プロジェクトのロジカルエディタ』に記しています。

ロジカル・エディタを開く

1. **編集したい MIDI パート / イベントを選択します。**
   ロジカル・エディットによって影響が加えられる対象は、現状選択されている内容によって決まります。
   - プロジェクト・ウィンドウでロジカル・エディタを使用すると、選択されたパート全てに適用され、その中の全てのイベント（適切なタイプのもの）に影響します。
   - MIDI エディタでロジカル・エディタを使用すると、選択したイベント全てに対して適用されます。イベントが一つも選択されていない場合は、編集されたパート中にある全てのイベントに影響します。

ロジカル・エディタのウィンドウを開いたままの状態で、パート / イベントの選択を変更できます（続けて次の適用を行なえます）。

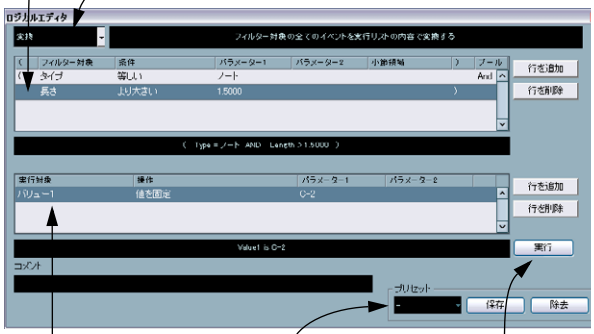
2. **"MIDI" メニューから、" ロジカルエディタ（Logical Editor）" を選択します。**

⇨ "Transformer"（そしてその他の MIDI エフェクト）を開く方法については、345 ページの『MIDI リアルタイム・パラメーターと MIDI エフェクト』をご参照ください。

ウィンドウの概観

このフィルタリング条件リストで、どんなイベントを検索するか、決定します。

ここで変換機能（" 変換（Transform）"、"削除（Delete）"など）を選択します。右側のフィールドには、選択された機能に関する説明が表示されます。



この動作リストで、たとえば検索したイベントの属性や値を、どのように変更するか、決定します。

ここでプリセットの読み込み、保存などを行います（416 ページの『プリセットを使うには』参照）。

設定したタスクが、この " 実行（Do It）" ボタンを押して実行されます（" Transformer " MIDI エフェクトにはありません）。

プリセットを選択する

まずは付属のプリセットを使って、ロジカル・エディタを使ってみましょう。ウィンドウ右下にあるプリセットポップアップ・メニューが、プリセットです。

- **プリセットを読み込むには、" プリセット（Presets）" ポップアップ・メニューから選択します。**
  ウィンドウには、プリセットとして読み込まれたタスクが表示されます。この時点では、まだプリセットのタスクを MIDI イベントに適用していないため、どのイベントにも影響を与えることもなく、別のプリセットを読み込み、それがどのようなタスクなのか、確認できます。
- **読み込んだプリセットを適用するには（ロジカル・エディタで定義したタスクを実行するには）、" 実行（Do It）" ボタンをクリックします。**

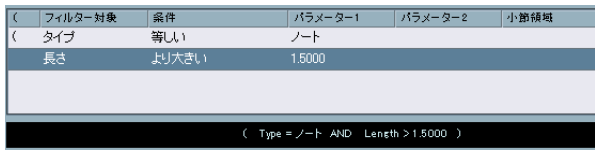
⇨ **ロジカル・プリセットは、"MIDI" メニューから直接選択することもできます。**
プロジェクト・ウィンドウで選択した MIDI パートに対し、ロジカル・エディタをあらためて開かなくても、直接プリセットのタスクを適用することができます。

⇨ **ロジカル・プリセットは、リスト・エディタのマスク・メニューからも選択することができます。**

現在のタスクをプリセットとして保存し、操作する方法については、416 ページの『プリセットを使うには』をご参照ください。

フィルタリング条件を設定する

一般的な手順



上側のリストでフィルタリング条件として、どんなイベントを検索するかについて、設定します。リストには 1 つ、または複数の条件が入り、それぞれ別の行に記述されています。

⇨ **（既成のプリセットのタスクに基づいて設定するのではなく）「白紙」の状態からタスクを作成したい場合は、プリセットポップアップ・メニューから "init" を選び、タスクを初期化します。**

- **新しい「条件行」を加えるには、右の " 行を追加（Add Line）" ボタンをクリックします。**
  リストの下部に、新しく行が追加されます。たくさんの行がある場合、新しい行を見るためには、右のスクロールバーを使う必要があるかもしれません。
- **行を削除するには、記述のどこかをクリックして、行を選択し、右の " 行を削除（Delete Line）" ボタンをクリックします。**

コラムをクリックして現れるポップアップ・メニューから、オプションを選択することによって、フィルタリング条件の各行の設定を行います。以下に、各コラムについて簡単に説明します。

コラム	説明
左カッコ	複数の行と "And" / "Or" のブーリアン演算子を使った条件の作成をするために、複数の行を「括る」ために使います（412 ページの『複数の条件行を組み合わせる』参照）。
フィルター対象（Filter Target）	イベントを検索する際に、どの特性に着目して検索するか、選択します。ここでの選択は、他のコラムでの選択肢にも影響します（下記参照）。

コラム	説明
条件（Condition）	"フィルター対象（Filter Target）"コラムで指定した特性と、"パラメーター（Parameter）"の値とを、ロジカル・エディタでどう比較すればよいか（" 等しい（Equal）"、" 等しくない（Unequal）"、" より大きい（Bigger）" など。下記別表を参照）を選択します。選択肢は"フィルター対象（Filter Target）"の選択によって異なります。
パラメーター 1（Parameter 1）	イベントの特性との比較対象とする値を設定します（"フィルター対象（Filter Target）"の選択によって、ここでの表示方法が異なります - 数値、ポジション、ポップアップ・メニューから選択したものなど）。たとえば " フィルター対象（Filter Target）" = " ポジション（Position）" / " 条件（Condition）" = " 等しい（Equal）" と設定した場合、ロジカル・エディタは、"パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した「ポジション」で開始する全てのタイプのイベントを探します
パラメーター 2（Parameter 2）	このコラムは、"条件（Condition）" コラムで " 範囲 ...（...Range）" の選択肢のうち、どれかを選択した場合だけ、使われます。よくある例として、"パラメーター 1（Parameter1）" と"パラメーター（Parameter 2）" の内側にある（または外側にある）値を持った全てのイベントを検索するような場合に、使います。
小節領域（Bar Range）	" フィルター対象（Filter Target）" = " ポジション（Position）" / "条件（Condition）" = "小節領域...（...Bar Range）" といった設定の場合だけ、使われます。各小節の中の区間を特定するためには、" 小節領域（Bar Range）" コラムを使います（たとえば各小節の1拍目にあるイベント、1拍目の付近にあるイベント、などと探し出すことができます）。409ページの『特定の位置にあるイベントを検索する』をご参照ください。
右カッコ	複数の行を「括る」ために使います（412 ページの『複数の条件行を組み合わせる』参照）。
ブール（bool）	複数の行を組み合わせて条件設定する場合に、"And" / "Or" のブーリアン演算子を挿入できます（412 ページの『複数の条件行を組み合わせる』参照）。

- **上側のリストに MIDI イベントを直接ドラッグして、フィルター条件を設定することも可能です。**
  リストに条件行が無い場合は、この部分にドラッグした MIDI イベントのタイプ / 状況を参照して、条件を作成します。条件がすでに含まれている場合、そのパラメーターはドラッグしたイベントの情報と合うように再設定されます。たとえば " 長さ（Length）" の条件を使用している場合、ドラッグしたイベントの長さにしたがって、長さのパラメーターが設定されます。

" 条件（Condition）"

" 条件（Condition）" コラムの選択肢は、下記のような意味を持ちます。（" 条件（Condition）" の選択肢は、" フィルター対象（Filter Target）" の選択によって異なることにご注意ください）。

条件	**"フィルター対象（Filter Target）" で選択した属性のイベントを検索し、下記のような条件で合致した場合に、イベントが選ばれます。**
等しい（Equal）	"パラメーター1（Parameter 1）" コラムで指定した値と、同じ場合。
等しくない（Unequal）	"パラメーター1（Parameter 1）" コラムで指定した値と、異なる場合。
より大きい（Bigger）	" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値より、大きい場合。
より大きい/等しい（Bigger or Equal）	"パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値より、大きい、または同じ場合。
より小さい（Less）	" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値より、小さい場合。
より小さい/等しい（Less or Equal）	"パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値より、小さい、または同じ場合
範囲内（Inside Range）	" パラメーター 1（Parameter 1）" / " パラメーター 2（Parameter 2）" の両コラムで設定されている範囲内の値である場合。"パラメーター 1（Parameter 1）" には小さい側、"パラメーター 2（Parameter 2）" はに大きい側の値を設定します。
範囲外（Outside Range）	" パラメーター 1（Parameter 1）" / " パラメーター 2（Parameter 2）" の両コラムで設定されている範囲外の値である場合。
小節領域内（Inside Bar Range）	現在選択中の全ての小節に関して、" 小節範囲（Bar Range）" コラムで設定した「各小節内の範囲の内側」にある場合（"フィルター対象（Filter Target）" = "ポジション（Position）" の場合のみ）。
小節領域外（Outside Bar Range）	現在選択中の全ての小節に関して、" 小節範囲（Bar Range）" コラムで設定した「小節内の範囲の外側」にある場合（"フィルター対象（Filter Target）" = "ポジション（Position）" の場合のみ）。
カーソル以降（Beyond Cursor）	プロジェクトの現在位置以前

条件	"フィルター対象（Filter Target）" で選択した属性のイベントを検索し、下記のような条件で合致した場合に、イベントが選ばれます。
カーソル以降（Beyond Cursor）	プロジェクトの現在位置以降
トラックループ内（Inside Track Loop）	プロジェクトに設定されたトラックループ内
サイクル内（Inside Cycle）	設定されたサイクル内
サイクル範囲に完全合致（Exactly matching Cycle）	設定されたサイクルと完全に合致する場合
等しいノート（Note is equal to）	オクターブに関係なく、" パラメーター 1（Parameter 1）" で指定したノートである場合（"フィルター対象（Filter Target）" = "ピッチ（Pitch）" の場合のみ）。たとえば、全音域の全ての「ド」(="C"音）を検索することができます。

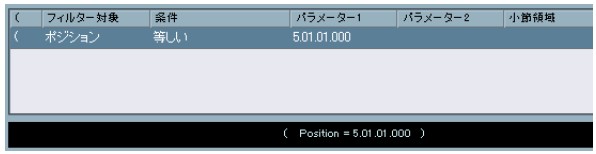
⇨ **"フィルター対象（Filter Target）" = " プロパティ（Property）" の場合、各 " 条件（Condition）" の取り扱いについては、別途定められています（411 ページの『特性を検索する』参照）。**

他の " フィルター対象（Filter Target）"、およびそれぞれの " 条件（Condition）" やパラメーターの選択肢についての詳細は、後ほど説明します。

特定の位置にあるイベントを検索する

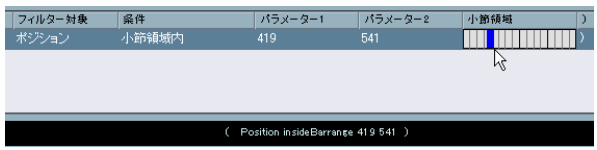
" フィルター対象（Filter Target）" = " ポジション（Position）" と設定すると、プロジェクトの先頭から見た相関的なポジション、各小節の中の詳細なポジション ... といった、特定のポジションで始まるイベントを検索することができます。

- "条件（Condition）" で、" 範囲 ...（...Range）"、" 小節範囲 ...（...Bar Range）" 以外を選んだ場合、" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで、特定のポジションを（小節、拍、16 分音符、ティック - の形式で）設定します。



この例では、ロジカル・エディタは "5.1.1"、またはそれより後で始まる全てのイベントを、プロジェクトの中から検索します。

- **" 条件（Condition）" コラムで " 範囲内（Inside Range）" / " 範囲外（Outside Range）" を選んだ場合は、検索範囲の開始ポジションを "パラメーター 1（Parameter 1）" で、終了ポジションを " パラメーター 2（Parameter 2）" で、それぞれ設定します。**
  ロジカル・エディタは、この範囲の内側 / 外側にある、全てのイベントを検索します。
- **" 条件（Condition）" コラムで " 小節領域内（Inside Bar Range）" / " 小節領域外（Outside Bar Range）" を選んだ場合、" 小節領域（Bar Range）" コラムに、小節のグラフィック表示が現れます。小節のグラフィック表示をクリック / ドラッグすることで、小節内の検索範囲を詳細に指定できます（指定された " 小節領域（Bar Range）" は、青で示されます）。**
  ロジカル・エディタは、（現在選択されている）全ての小節で、その " 小節領域（Bar Range）" の内側 / 外側に開始ポジションがある、全てのイベントを検索します。



この例では、ロジカル・エディタは、各小節の 2 拍目付近で始まるイベントを検索します。

ある長さのノートを検索する

ノート・イベントには、長さの情報があります（実際の MIDI 情報では「ノートオン / ノートオフ」と、別々のイベントで構成されますが、Cubase では、長さを持った 1 つのイベントと見なされます）。したがって、" フィルター対象（Filter Target）" = " 長さ（Length）" は、ノートを検索する場合だけ有効です - つまり、" フィルター対象（Filter Target）" = " 種類（Type）" / " 条件（Condition）" = " 等しい（Equal）" / " パラメーター 1（Parameter 1）" = " ノート（Note）" の条件行を、別に指定しておく必要があります。複合フィルタリング条件の使い方についての詳細は、412 ページの『複数の条件行を組み合わせる』をご参照ください。

"バリュー 1（Value 1）"、"バリュー 2（Value 2）" を検索する

1 つの MIDI イベントは、いくつかの値で構成されています。"バリュー 1（Value 1）" / "バリュー 2（Value 2）" の内容は、イベントのタイプによって異なります。

イベントタイプ	"バリュー 1（Value 1）"	"バリュー 2（Value 2）"
ノート（Notes）	ノート・ナンバー / ピッチ	ノートのベロシティ
ポリプレッシャー（PolyPressure）	押さえられるキー	キーに対して加えられたプレッシャー量
MIDI コントローラ（Controller）	数値で表示された、MIDI コントローラのタイプ	コントロール・チェンジのデータ値
プログラム（Program）	プログラム・チェンジ・ナンバー	使用しない
アフタータッチ（Aftertouch）	キー全体に対して加えられたプレッシャー量	使用しない
ピッチベンド（Pitchbend）	128 段階によるベンドの「ファインチューン」（常に使われるわけではありません。）	ベンド量（普段の 128段階）

⇨ "SysEx" イベントは、"バリュー 1（Value 1）" や "バリュー2（Value 2）" を使わないので、上の表に含まれていません。

"バリュー 1（Value 1）" / "バリュー 2（Value 2）" は、異なるイベントでは異なる意味を持つので、たとえば "バリュー 2（Value 2）" ="64" のイベントを検索すると、「ベロシティ値が 64 のノート」と、「データ値が 64 のコントローラ」が、共に検索されます。もしその結果が意図したものではない場合、"フィルター対象（Filter Target）" = "種類（Type）" を含む、別のフィルタリング条件行を追加して、どのタイプのイベントを検索するか、指定できます（以下参照）。

⚠ これは、以下に説明するように、特にノート値やベロシティ値を検索するときに便利です。

"バリュー 1（Value 1）" / "バリュー 2（Value 2）" を検索する一般的な手順は ...

- **"条件（Condition）" コラムで "範囲 ...（...Range）" 以外を選んだ場合、"パラメーター 1（Parameter 1）" コラムに特定の値を設定します。**

この例では、ロジカル・エディタは、"バリュー 2（Value 2）" = "80" 以下の全てのイベントを検索します。

- **"条件（Condition）" コラムで "範囲内（Inside Range）" / "範囲外（Outside Range）" を選んだ場合、その範囲は "パラメーター 1（Parameter 1）" / "パラメーター 2（Parameter 2）" の値で設定します。**

  必ず "パラメーター 1（Parameter 1）" の方に小さい側の値を入れてください。

ある音程やベロシティのノートを検索する

"フィルター対象（Filter Target）" = "種類（Type）" / "条件（Condition）" = "等しい（Equal）" / "パラメーター1（Parameter 1）" = "ノート（Note）" と指定した条件行を追加した場合、ロジカル・エディタは MIDI ノート情報を取り扱っている - 音程、またはベロシティを検索している、ということを「知る」ことができます。これによって、以下のようなメリットがあります。

- "フィルター対象（Filter Target）" の " バリュー1（Value 1）" / " バリュー2（Value 2）" には、それぞれ " ピッチ（Pitch）" / " ベロシティ（Velocity）" と表示されるようになり、フィルタリング条件の機能を把握しやすくなります。
- " パラメーター（Parameter）" コラムの " ピッチ（Picth）" には、ノート名（C3, D#4 など）で表示されるようになります。音程を設定する際に、ノート名か MIDI ノート・ナンバー（0 ～ 127）を入力できます。
- " フィルター対象（Filter Target）" = " バリュー 1（Value 1）" が選択されているとき、" 条件（Condition）" コラムには、" 等しいノート（Note is equal to）" という新しい選択肢が現れます。これを選んだ場合は、" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムに、オクターブ値を入れずにノート名を指定します（C, C#, D, D# など）。ロジカル・エディタは、全てのオクターブの、同じキーのノートを全て検索します。

複合フィルタリング条件の使い方についての詳細は、412 ページの『複数の条件行を組み合わせる』をご参照ください。

コントローラを検索する

コントローラ（コントロールイベント）を検索する場合も、同じような拡張機能が用意されています。" フィルター対象（Filter Target）" = "種類（Type）" / " 条件（Condition）" = " 等しい（Equal）" / " パラメーター 1（Parameter 1）" = " コントローラ（Controller）" と指定した条件行を追加した場合、ロジカル・エディタはコントローラを検索してい

る、ということを「知る」ことができます。他の行で " フィルター対象（Filter Target）" = " バリュー1（Value 1）" と設定すると、その " パラメーター1（Parameter 1）" コラムに、MIDI コントローラのタイプ（" モジュレーション（Modulation）"、" ボリューム（Volume）" など）が表示されます。

MIDI チャンネルを検索する

MIDI イベントは、MIDI チャンネルの情報（1 ～ 16）を持っています。通常は、MIDI トラックで指定されている MIDI チャンネルで、トラック上の MIDI イベントがレイバックされるため、イベントが持つチャンネル情報の値が使われることはありません。しかし、たとえば以下のような状況によって、異なる MIDI チャンネルが指定されたイベントを含む MIDI パートとなる場合もあるでしょう。

- いくつかの異なるチャンネルを送信できる機器（たとえば異なるキーゾーンを持つマスター・キーボード）を使って、MIDI レコーディングを行った場合。
- " タイプ0（Type 0）" のスタンダード MIDIファイル（1つのトラックに、異なるチャンネル情報の MIDI イベントを含む）を読み込んだ場合。

MIDI チャンネルの値を検索するのは簡単です。" フィルター対象（Filter Target）" = " チャンネル（Channel）" とした上で " 条件（Condition）" コラムを選択して、" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムには、MIDI チャンネル（1 ～ 16）を入力します（" 条件（Condition）" = " 範囲 ...（...Range）" を選んだ場合は、大きい方のチャンネル値を " パラメーター2（Parameter 2）" コラムに入力して、値の範囲を指定できます）。

イベントのタイプを検索する

" フィルター対象（Filter Target）" = " 種類（Type）" を設定すると、あるタイプのイベントだけを検索できます。

- " 条件（Condition）" コラムには、選択肢が 3 つだけ現われます - " 等しい（Equal）"、" 等しくない（Unequal）"、" 全ての種類（All Type）" です。
- " パラメーター1（Parameter 1）" コラムをクリックすると、指定可能なイベントタイプ（" ノート（Note）"、" ポリプレッシャー（Poly-Pressure）"、" コントローラ（Controller）" など）のポップアップ・メニューが現れます。

ロジカル・エディタは " 条件（Condition）" 設定により、選択されたタイプに該当する / 該当しない、全てのイベントを検索します。

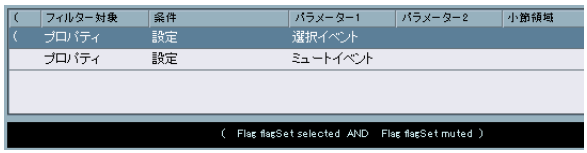
⚠ 既に説明したように、" 種類（Type）" = " ノート（Note）"、あるいは " 種類（Type）" = " コントローラー（Controller）" と選択すると、ロジカル・エディタに新しい機能（表示方法）が追加されます。できる限り " フィルター対象（Filter Target）" = " 種類（Type）" 条件行を追加することを習慣にすると良いでしょう。

特性を検索する

" フィルター対象（Filter Target）" ポップアップ・メニューには、" プロパティ（Property）"（特性）という選択肢があります。これは、MIDI 規格に属する特性ではなく、Cubase におけるイベントの設定に関する特性を検索するものです。

" フィルター対象（Filter Target）" = " プロパティ（Property）" を選んだ場合、" 条件（Condition）" コラムに 2 つの選択肢が現われます - " 設定（Property is set）"（特性を指定する）、" 未設定（Property is not set）"（特性を指定しない）です。検索する特性については、" パラメーター1（Parameter 1）" コラムで選択します - " ミュート（muted）"（ミュートされているもの）、" 選択（selected）"（選択されているもの）です。例を 2 つ挙げます。

この例では、ロジカル・エディタは、ミュートされた全てのイベントを検索します。



この例では、ロジカル・エディタは、選択されているが、ミュートされていない、全てのイベントを検索します。

イベントのコンテキスト検索

" フィルター対象（Filter Target）" ポップアップ・メニューに、" 最近のイベント（Last Event）" という項目があります。これは、コンテキスト依存検索を行えるものです（特にインプット・トランスフォーマーで便利です）。

" 最近のイベント（Last Event）" では、インプット・トランスフォーマー / ロジカル・エディタを介したイベントの状況を示します。ここでは、" パラメーター1/2（Parameter 1/2）" の条件は結合されて使用されます。

フィルター対象を " 最近のイベント（Last Event）" とした場合の使用例は次のとおりです。

サスティンペダルをオンにした場合だけ実行する場合 :

フィルター対象（Fiter Target）	条件（Condition）	パラメーター 1（Parameter 1）	パラメーター 2（Parameter 2）
近のイベント（Last Event）	等しい（Equal）	MIDI状況（MIDI Status）	176/Controller
最近のイベント（Last Event）	等しい（Equal）	バリュー 1（Value 1）	64
最近のイベント（Last Event）	より大きい（Bigger）	バリュー 2（Value 2）	64

ノート "C1" を演奏した時にだけ実行する場合（" プレイされたノート（Note is playing）" の条件は、インプット・トランスフォーマーと "Transformer" エフェクトでだけ利用できます）:

フィルター対象（Fiter Target）	条件（Condition）	パラメーター 1（Parameter 1）	パラメーター 2（Parameter 2）
種類（Type is）	等しい（Equal）	Note	
最近のイベント（Last Event）	等しい（Equal）	プレイされたノート（Note is playing）	36/C1

ノート "C1" を演奏した後に実行する場合 :

フィルター対象（Fiter Target）	条件（Condition）	パラメーター 1（Parameter 1）	パラメーター 2（Parameter 2）
最近のイベント（Last Event）	等しい（Equal）	Value 1	36/C1

複数の条件行を組み合わせる

既に説明したように、リストの右にある " 行を追加（Add Line）" ボタンをクリックして、条件行を追加できます。条件行の組み合わせの結果は、"And" / "Or" のブーリアン演算子と、左右カッコの状態によって異なります。

ブールコラム

リストの右にあるブール欄をクリックして、ブーリアン演算子を選ぶことができます - "And" / "Or" です。演算子が 2 つの条件行をつなぎ、以下のように効果を決定します。

⇨ **2 つの条件行が、"And" でつながれている場合、両方の条件を共に満たしたイベントだけ、検索できます。**

ロジカル・エディタは、「3 小節目の最初」にある「ノート」イベントだけを検索します。

⇨ **2 つの条件行が、"Or" でつながれている場合、片方の条件、あるいは両方の条件を満たしたイベントを検索します。**

ロジカル・エディタは、（位置に関係なく）「ノートイベント」、および（タイプに関係なく）「3 小節目の最初にある全てのイベント」を検索します。

⚠ **新しい条件行を追加する場合は、ブーリアン演算子の設定は、デフォルト設定では "And" となっています。したがって、検索したいイベントに対する条件を 2 つ、あるいはそれ以上設定したいだけならば、演算子について考える必要はありません。必要な条件行を加え、通常のフィルタリング設定を行います。**

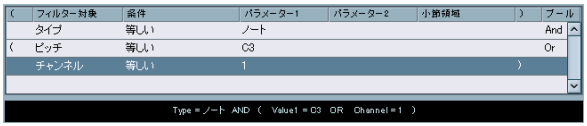
左右のカッコを使う

左右のカッコは、2 つ、あるいはそれ以上の条件行を括り、条件の記述を小さい単位に分けるのに使います。これは、3 つ、あるいはそれ以上の条件行があり、そこで "Or" のブーリアン演算子を使う場合にだけ、重要な意味を持ちます。以下のような動作をします。

⇨ **カッコで指定しない場合は、条件の記述はリスト中の順序にしたがって解釈されます。**

この例では、" 種類 = Note / And / Pitch = C3 / （Win）または 60 (Mac) /Or / Channel = 1..." という条件が、カッコで括らずに記述されています。これは、ロジカル・エディタが、「キーが "C3" の MIDI ノート全部」と、（タイプに関係なく）「MIDI チャンネル "1" に設定された全てのイベント」を検索することを意味します。

実際は、キーが "C3" であるか、または MIDI チャンネルが "1" である、全ての「ノートのみ」を検索したかった（ノート以外のイベントは必要なかった）のだとすれば、カッコを使って指定する必要があります。



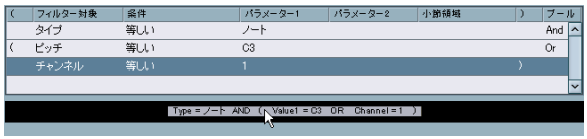
ここでは、記述が "Type = Note / And / Pitch = C3 (Win) または 60 (Mac) /Or / Channel = 1" となっていますが、望みとおりの検索結果を得られます。この処理の背景にある規則は ...

⇨ **カッコで括った記述が先に解釈され、処理されます。**

カッコが何層にも重なっている場合は、最も内側のカッコから処理を始め、「内側から外側へ向かって」解釈され、処理されます。

カッコをクリックして選択肢を選び、カッコを追加することができます。三重カッコまで選べます。

フィルタリング条件を文章で編集する

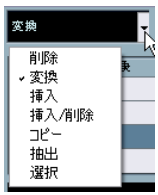


フィルタリング条件リストのすぐ下のエリアに、現在のフィルタリング条件が文章で表示されます。ここを選択して、フィルタリング条件を文章の状態で編集することもできます。構文の使い方については、付属のプリセットを研究してみてください。

⇨ **フィルタリング条件を、文章として編集する際に、機能の追加はありません。これは単純に、設定方法の別パターンにすぎません。**

テキスト欄に正しく構文を入力すれば、それに対応した設定がフィルタリング条件リストに現れます。

機能を選択する



ロジカル・エディタの左上にあるポップアップ・メニューで、機能（実行されるエディットの基本的なタイプ）を選択できます。ポップアップ・メニューから選択肢を選ぶと、右の欄にはコメントが表示され、その機能が何をする目的のものか、理解しやすくなっています。

⚠ **ロジカル・エディタでは、"実行（Do It）" ボタンをクリックするまでは、タスクが実行されません。また、"Transformer" MIDI エフェクトには、"実行（Do It）" ボタンはありません。現在のタスクがそのまま、シーケンスのプレイバック、あるいは MIDI キーボードなどによる演奏の際に、リアルタイムで適用されます。**

以下は、利用可能なオプションのリストです。いくつかのオプションは、"Transformer" MIDI エフェクトでは利用できません。ロジカル・エディタだけ利用可能です。

" 削除（Delete）"

ロジカル・エディタで検索した全てのイベントを削除します。"Transformer" MIDI エフェクトにおける場合は、この機能は、MIDI トラックの MIDI 出力から、検索した全てのイベントの間引き（=「ミュート」）をします - トラック上にある実際のイベントには影響ありません。

" 変換（Transform）"

検索したイベントの、1 つ、あるいはいくつかの性質を変更します。414 ページの『動作を指定する』で説明しているように、正確には何が変更されるかを、動作リストで設定できます。

" 挿入（Insert）"

新しいイベントを作りだし、1 つ、あるいは複数のパートに（ロジカル・エディタの場合）、または MIDI 出力に（"Transformer" MIDI エフェクトの場合）、それらを挿入します。新しいイベントは、ロジカル・エディタのフィルタリング条件で検索したイベントに基づいていますが、動作リストで指定した、あらゆる変更が行われた上で、イベントが作り出されます。

違う説明をするならば、" 挿入（Insert）" 機能は、検索したイベントのコピーを行い、動作リストに基づいてそれらを変換して、それを既存のイベントの中に挿入します。

" 挿入 / 削除（Insert Exclusive）"

検索したイベントを、動作リストにしたがって変換します。そして、検索されなかった（フィルタリング条件に合致しなかった）全てのイベントは、消去される（ロジカル・エディタの場合）か、MIDI 出力から間引かれます（"Transformer" MIDI エフェクトの場合）。

" コピー（Copy）"

"Transformer" エフェクトでは使えません。

検索したイベントの全てをコピーし、動作リストにしたがって変換した上で、新しい MIDI トラックに新しいパートを作成し、これをペーストします。元のイベントは影響を受けません。

" 抽出（Extract）"

"Transformer" エフェクトでは使えません。

" コピー（Copy）" とほぼ同じですが、検索されたイベントはカットされます。言い換えれば、" 抽出（Extract）" は、検索したイベント全てを変換して、新しいMIDI トラックに新しいパートを作成し、ここに移動します。

" 選択（Select）"

"Transformer" エフェクトでは使えません。

検索されたイベントを、単純に「選択」します。そして、MIDI エディタで引き続き作業を行えるように、それらがハイライト表示されます。

動作を指定する

ロジカル・エディタのウィンドウ下部にあるリストは、「動作リスト」です。ここで、検索されたイベントに対して、行うべき変更を指定します（" 削除（Delete）"、" 選択（Select）" 以外の、全てのタイプに関連します）。

動作リストの操作は、フィルタリング条件リストと同様ですが、左右カッコとブーリアン演算子はありません。右にある " 行を追加（Add Line）" ボタンをクリックして、行を追加し、必要に応じてコラムに設定を行うだけです。必要のない動作行を消去するには、その行を選択して、" 行を削除（Delete Line）" ボタンをクリックします。

" 実行対象（Action Target）"

ここで、変換したいイベントの特性を選びます。

選択肢	説明
ポジション（Position）	イベントのポジションを移動します。
長さ（Length）	イベントの長さを変更します（ノートのみ）。
バリュー 1（Value 1）	イベントの " バリュー 1（Value 1）" を調整します。410 ページの『"バリュー 1（Value 1）"、"バリュー 2（Value 2）" を検索する』で説明しているように、" バリュー 1（Value 1）" の内容は、イベントのタイプによって異なります。ノートの場合は、音程（ノート名、あるいはMIDI ノート・ナンバー）です。
バリュー 2（Value 2）	イベントの " バリュー 2（Value 2）" を調整します。410 ページの『"バリュー 1（Value1）"、"バリュー 2（Value 2）" を検索する』で説明しているように、" バリュー 2（Value 2）" の内容は、イベントのタイプによって異なります。ノートの場合は、ベロシティ値です。
チャンネル（Channel）	イベントのMIDI チャンネルを変更します（411 ページの『MIDIチャンネルを検索する』参照）。
種類（Type）	イベントのタイプを、別のイベントタイプに変換します。たとえば、"アフタータッチ（Aftertouch）" のイベントタイプを、"モジュレーション（Modulation）" に変換します。
バリュー 3（Value 3）	イベントの"バリュー 3（Value 3）"を調整します。これは"プロパティ（Property）"の検索時に、ノートオフ・ベロシティを取り扱います。411ページの『特性を検索する』をご参照ください。

" 操作（Operation）"

この設定が、" 実行対象（Action Target）" に対して実際に行う動作を決定します。このポップアップ・メニューの選択肢は、" 実行対象（Action Target）" の選択によって異なります。以下に、使用可能な操作をリストします。

" 足す（+）（Add）"

" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値を、" 実行対象（Action Target）" が持つ値に足します。

" 引く（-）（Subtract）"

" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値を、" 実行対象（Action Target）" が持つ値から引きます。

" 掛ける（X）（Multiply by）"

" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値と、" 実行対象（Action Target）" が持つ値と掛け合わせます。

" 割る（÷）（Divide by）"

" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで指定した値で、" 実行対象（Action Target）" が持つ値を割ります。

" 丸める（Round by）"

"実行対象（Action Target）" が持つ値を、"パラメーター1（Parameter 1）" コラムで指定した値で割り切れるように「丸め」ます。言い換えれば、"実行対象（Action Target）" が持つ値が、"パラメーター1（Parameter 1）" の値で割り切れる最も近い値に変換されます。

たとえば、" 実行対象（Action Target）" が持つ値 = "17" / " パラメーター 1（Parameter 1）" = "5" とすると、丸めた結果は "15"（=5 で割り切れる、最も近い数字）となります。
このタイプの操作例として、たとえばクオンタイズ処理を行う場合、"実行対象（Action Target）" =" ポジション（Position）" として、クオンタイズ値を " パラメーター 1（Parameter 1）" で設定（ティック値を使用：4 分音符 =480 ティックに相当）すれば、その目的に使うことができるのです。

" 範囲内のランダム値（Set Random Values between）"

" 実行対象（Action Target）" が持つ値を、" パラメーター 1（Parameter 1）" / " パラメーター 2（Parameter 2）" の設定範囲内の、任意の（ランダムな）値に変換します。

" 相対的なランダム値を加算（Set relative Random Values between）"

" 実行対象（Action Target）" が持つ値に、ランダム値を加えます。加えられるランダム値は、" パラメーター 1（Parameter 1）" / " パラメータ 2（Parameter 2）" の設定範囲内の数値です。この場合、" パラメーター 1（Parameter 1）" / " パラメーター 2（Parameter 2）" に、- の値（負の値）を設定できます。
たとえば、" パラメーター 1（Parameter 1）" = "-20" / " パラメーター 2（Parameter 2）" = "+20" と設定すると、もとの " 実行対象（Action Target）" が持つ値に対し、" ± 20" を超えない範囲で、ランダムな変化が与えられます。

" 値を固定（Set to fixed value）"

" 実行対象（Action Target）" が持つ値を、" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムに指定した値に一律に変更します。

" 長さを追加（Add Length）"

" 実行対象（Action Target）" =" ポジション（Position）" と設定されているときだけ、使用できます。さらに、検索されたイベントがノートの場合（" 長さ（Length）" の情報を持っている）だけ有効です。
" 長さを追加（Add Length）" を選んだ場合、各ノートイベントの長さが、ポジション値に加えられます。これは、元ノートの終了ポイントに相関して、開始ポジションを決定しながら新しいイベントを作り出す（" 挿入（Insert）" 機能を使って）、という場合に使うことができます。

" 音階を変更（Transpose to Scale）"

" 実行対象（Action Target）" =" バリュー 1（Value 1）" と設定され、かつ、フィルタリング条件でノートを検索するように設定されている場合（" 種類（Type）" =" ノート（Note）" のフィルタリング条件行が加えられている場合）に、この機能を使用できます。

" 音階を変更（Transpose to Scale）" を選んだ場合、" パラメーター 1（Parameter 1）" / " パラメーター 2（Parameter 2）" のコラムを使って、音階を特定できます。" パラメーター 1（Parameter 1）" は音階のベースキー（C,C#,D など）、" パラメーター 2（Parameter 2）" は音階のタイプ（" メジャー（Major）"、" メロディックマイナー（Melodic Minor）"、" ハーモニックマイナー（Harmonic Minor）" など）です。
各ノートは、選択された音階の、最も近いノートにそれぞれ移調されます。

" バリュー 2 を使用（Use Value 2）"

" 実行対象（Action Target）" = " バリュー 1（Value 1）" と設定されているときだけ、使用できます。これを選んだ場合、各イベントが持つ " バリュー 2（Value 2）" の値が、" バリュー 1（Value 1）" の値にコピーされます。
たとえば、全ての " モジュレーション（Modulation）" イベントを、" アフタータッチ（Aftertouch）" イベントに変換したいときなどに便利でしょう（MIDI コントロール量の情報は " バリュー 2（Value 2）" を使うのに対して、アフタータッチ量の情報は " バリュー 1（Value 1）" を使います。410 ページのリストをご参照ください）。

" バリュー 1 を使用（Use Value 1）"

" 実行対象（Action Target）" = " バリュー 2（Value 2）" と設定されているときだけ、使用できます。これを選んだ場合、各イベントが持つ " バリュー 1（Value 1）" の値が、" バリュー 2（Value 2）" の値にコピーされます。

" 反転（Mirror）"

" 実行対象（Action Target）" =" バリュー 1（Value 1）" / " バリュー 2（Value 2）" のどちらかに設定されているときだけ、使用できます。これを選んだ場合、" バリュー 1（Value 1）" / " バリュー 2（Value 2）" の値は、" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで設定した値を軸に「反射」、あるいは「反転」されます。
ノートを扱う場合は、" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムで設定されたキーを「中心点」にして、音階が「反転」します。

" ループ範囲で直線的に変化（Linear Change in Loop Range）"

ループ範囲（= 左右ロケーター間）に存在するイベントにだけ、効果があります。" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムの値で開始し、" パラメーター 2（Parameter 2）" コラムの値で終了するような、直線的な「傾斜」値を（元の値を置換しながら）作り出します。
直線的なコントロール・カーブ、ベロシティ・カーブなどを作りたいときに便利です。

" ループ範囲で相対的に変化（Relative Change in Loop Range）"

前の選択肢と同じく、ループ範囲（= 左右ロケーター間）に存在するイベントにだけ、効果があります。値の傾斜を作り出しますが、ここで得られる変化は「相対的」、つまり、既存の値に対して傾斜の値がそれぞれ加えられます。

言い換えれば、" パラメーター 1（Parameter 1）" コラムの値で開始し、" パラメーター 2（Parameter 2）" コラムの値で終了するような値の傾斜を設定し（この場合、" パラメーター 1（Parameter 1）" / " パラメーター 2（Parameter 2）" に、- の値（負の値）を設定できます）、結果得られる値の傾斜が、ループ範囲（= 左右ロケーター間）にある既存イベントの値に、それぞれ加えられます。

たとえば、" パラメーター 1（Parameter 1）" = "0" / " パラメーター 2（Parameter 2）" = "-100" として、これをノート・ベロシティに適用した場合、元のベロシティ変化を保ちながら、ベロシティによるフェード・アウトを作ることができます。

定義したタスクを適用する

フィルタリング条件を設定したら（機能を選択して必要な動作を設定する、またはプリセットを読み込む）、" 実行（Do It）" ボタンをクリックして、ロジカル・エディタで定義したタスクを適用します。

他の全ての編集操作と同じように、ロジカル・エディターでの操作も " 元に戻す（Undo）" ことが可能です。

⇨ **"Transformer" MIDI エフェクトには、" 実行（Do It）" ボタンはありません。タスクは、エフェクトを設定した時点で、MIDI トラック上でプレイバックされる（または MIDI トラックを「通して」ライブ演奏される）MIDI イベントに、リアルタイムで適用されます。**

MIDI トラック上にある、既存の MIDI イベントで、"Transformer" の設定に影響されるものはないため、この場合 " 元に戻す（Undo）" 機能の必要がないことになります。

プリセットを使うには

ウィンドウ右下のセクションにある、" プリセット（Presets）" セクションで、ロジカル・エディタのプリセットの読み込み、保存などができます。それぞれのプリセットには、行うべき全てのタスクが含まれているので、単純にプリセットを読み込み、" 実行（Do It）" ボタンをクリックするだけで実行できます。

⇨ **プリセットを読み込むには、プリセット・メニューから選択します。**

現在のタスクをプリセットとして保存する

ロジカル・エディタで、今後また使用するかもしれないタスクを作成した場合、プリセットとして保存しておくことができます。

1. **必要ならば、" コメント（Comment）" フィールドに説明文を追加できます。**
   説明文は、タスクが複雑な場合にはなおさら便利なものとなるでしょう。
2. **" プリセット（Presets）" セクションで、" 保存（Store）" ボタンをクリックします。**
   新しいプリセットの名称を入力するダイアログが現れます。
3. **プリセットの名称を入力して、"OK" ボタンをクリックします。**
   プリセットが保存されます。

⇨ **プリセットを削除するには、一旦読み込んでから、" 除去（Remove）" ボタンをクリックしてください。**

プリセットを組織化 / 共有する

ロジカル・エディタのプリセットは、アプリケーションデータフォルダの中の "Presets" →"Logical Edit" サブフォルダに、独立したファイルとして保存されます（525 ページの『設定の保存場所について』参考）。これらのファイルは「手動」で編集することができませんが、他のファイルと同じく、再構成する（たとえば、サブ・フォルダの中に入れる）ことができます。

また、プリセット・ファイルの形式であるため、他の Cubase ユーザーとプリセットを共有することも簡単にできるのです。

⇨ **プリセットのリストは、ロジカル・エディタを開く度に、読み込まれます。**

" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 機能について

この機能は、MIDI トラックに入力される MIDI データに対して、MIDI レコーディングを行う前に、選択的に消去 / 変換することができます。" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 機能は、"Transformer" MIDI エフェクトと似ていますが、好みにより、異なるフィルタリングや動作を設定できる、4 つの独立した「モジュール」を持っています。これら 4 つのモジュールのどちらか、または全てを起動し、入力データに対してリアルタイムに適用できます。

" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 機能の活用例を挙げてみます。

- 左手と右手の演奏を別々にレコーディングするため、キーボード・スプリットと同様のコンビネーションを作りあげる。
- 「フットペダル」などのコントローラの情報を、MIDI ノート・イベントに変換する。
  （= キックドラムを本来の方法に近い形で演奏可能でしょう。）
- ある MIDI チャンネルだけのデータを入力し、ある特定のタイプの MIDI データは入力しない。（間引く）
- アフタータッチを、別のコントローラに変換する。（またはその逆）
- 入力したデータのベロシティや音程を、ある値 / 音程に対して反転させる。

繰り返しますが、たとえば以上の方法のうち、4 つを同時に実行しながら入力することができます。

" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" を開く

" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" を開くには、適用する MIDI トラックを選択し、インスペクターで " インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" ボタンをクリックしてポップアップメニューを開きます。

- **" 全般（Global）" を選択すると、 " インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 設定は、全ての MIDI 入力（そして存在する全ての MIDI トラック）に対して有効となります。**
- **" このトラックだけ（Local）" を選択した場合、" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" 設定は、現在の MIDI トラックに対してだけ有効となります。**

どちらの場合もボタンが点灯し、" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" が開きます。

4 つのモジュールを操作する

" インプットトランスフォーマー（Input Transformer）" は、4 つの「変換器」、あるいは「モジュール」といえます。

- **"選択したモジュール（Selected Module）" セクションで、"1"～"4" のボタンをクリックして、設定するモジュールを選びます。**

モジュール 2 が選択されています。

- **"アクティブなモジュール（Active Module）" セクションで、"1"～"4" のチェック・ボックスをクリックして、どのモジュールを実際に動作させるか、決定します。**

この例では、モジュール 1, 2, 4 が動作しています。

2 つのモード

" モード（Mode）" ポップアップ・メニューには、2 つのモードがあります -" フィルタ（Filter）" と " 変換（Transform）" です。

- **" フィルタ（Filter）" モードでは、フィルタリング条件（上側のリスト）だけが適用されます。条件に該当する全てのイベントが「間引かれ」ます（MIDI レコーディングから除外されます）。**
- **" 変換（Transform）" モードでは、フィルタリング条件に合致したイベントは、動作リスト（下側のリスト）の設定にしたがって変換されます。**

フィルタリング条件と動作を設定する

ロジカル・エディタにおける場合と同様です。ここではその手順を要約してみましょう。

- **"行を追加（Add Line）" ボタンをクリックして、フィルタリング条件リスト、あるいは動作リストに行を追加します。**
  行を削除するには、それをクリックして選択し、右の " 行を削除（Delete Line）" ボタンをクリックしてください。
- **フィルタリング条件リストのコラムをクリックすると、ポップアップ・メニューが開き、合致の条件を特定できます。**
- **動作リストのコラムをクリックすると、ポップアップ・メニューが開き、検索されたイベントに対して、何を実際に行うべきか、特定できます（" 変換（Transform）" モードの場合）。**

フィルタリング条件、動作コラムについての詳細は、407 ページの『一般的な手順』をご参照ください。

- **プリセット・ポップアップ・メニューで、"init"（初期化）を選んだ場合、選択したモジュールが初期化され、フィルタリング条件と動作リストの行が全て削除されます。**
- **"インプット・トランスフォーマー（Input Transformer）" 機能には、"実行（Do It）" ボタンはありません - " アクティブなモジュール（Active Module）" の各チェック・ボックスをオンにした時点で、各タスクが有効になります。**
  " アクティブなモジュール（Active Module）" のタスクは、MIDI トラックにレコーディングされる、全ての MIDI データに適用されます。

⇨ **"インプット・トランスフォーマー（Input Transformer）" のウィンドウを閉じても、この機能をオフにしたことにはなりません - 動作を止めるには、全ての " アクティブなモジュール（Active Module）" のチェック・ボックスをオフにする必要があります！**
インスペクターの " インプット・トランスフォーマー（Input Transformer）" ボタンが点灯している場合、1つ、あるいは複数のモジュール（= タスク）が動作中であることを示しています。

29
プロジェクトのロジカルエディタ

はじめに

" 編集（Edit）" メニューを開き、" アクティブプロジェクトのロジカルエディタ（Project Logical Editor）" を選択すると、プロジェクト全体を対象とするロジカルエディタが起動します。MIDI メニューのロジカルエディタ（405 ページの『ロジカル・エディタ、トランスフォーマー、インプット・トランスフォーマー』を参照）と似た動作をするものですが、MIDI のロジカルエディタがイベントを対象とするのに対し、こちらはプロジェクト全体を対象とするという違いがあります。プロジェクトにおける検索 / 置換のために役立つパワフルなツールと言えるでしょう。

⇨ **プロジェクトのロジカルエディタでの操作によってMIDIパート内の MIDI イベントが変更されることはありません。MIDI ノートやコントローラーのデータを変更する場合は MIDI のロジカルエディタをご使用ください。詳しくは 405 ページの『ロジカル・エディタ、トランスフォーマー、インプット・トランスフォーマー』をご参照ください。**

プロジェクトのロジカルエディタを使用するとマクロ（例えば、特定の種類のトラックで名称に同じ文字列を含むトラックに働きかけるマクロなど）を組むことができます。「ミュートされた全ての MIDI パートを一斉に削除する」、「プロジェクトの全てのフォルダトラックの開閉状態を切り替える」などが可能です。

プロジェクトのロジカルエディタには沢山のプリセットが用意されています。いくつかをお試しになれば、この機能に秘められた無限の可能性に気付かれることでしょう。421 ページの『プリセットを選択』もご参照ください。また、これらの多くは独自の編集操作をセットアップする際の土台としても使用できます。

プロジェクトのロジカルエディタを使用する手順は基本的に次のようになります。

- **「フィルター条件」をセットアップします。ロジカルエディタは、まず、指定された条件を満たす要素を探して操作の対象を制限します。** タイプ、属性、値、位置、またはそれらの要素を自由に組み合わせてフィルター条件とすることができます。要素はいくつ組み合わせても構いません。演算子 "And" や "Or" を使用することにより、複雑な条件を設定することも可能です。
- **基本的な「機能」を選択します。** 選択肢は " 変換（Transform）"（検索された要素の属性を変更します）、" 削除（Delete）"（要素を削除します）、" 選択（Select）"（要素を選択します）となっています。
- **具体的な「アクション」（操作内容）を細かくセットアップします。** この手順は省ける場合もあります。例えば削除機能の場合、機能（削除）以外に指定すべきものはありません。検索されたものが単に削除されるだけです。

フィルター条件、機能、操作内容を組み合わせて設定することにより、非常にパワフルな処理を行なえます。

⚠ **プロジェクトのロジカルエディタではあらゆる種類の設定が（意味がないような設定でも）許容されます。大切なプロジェクトに編集を行う前に、この機能を多少経験しておくとよいでしょう。ただし、操作は " 編集（Edit）" メニューの " 元に戻す（Undo）" コマンドにより取り消し可能です。**

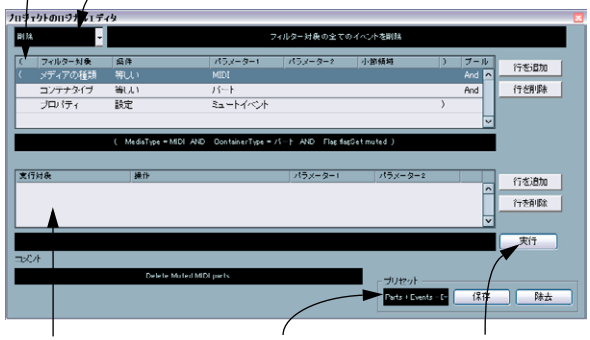
プロジェクトのロジカルエディタの操作

1. **目的のプロジェクトを開きます。**
   プロジェクトの全ての要素が対象となります。この時点で特に選択を行う必要はありません。
2. **" 編集（Edit）" メニューから " アクティブプロジェクトのロジカルエディタ（Project Logical Editor）" を選択します。**

ウィンドウの概観

フィルター条件のリストです。探す要素を特定します。

機能（削除、変換、選択）を選択するフィールドです。右側には選択機能の説明が表示されます。



操作内容のリストです。探された要素をどのように変更するかを設定します。

ここでプリセットの保存や読み込みなどを行います。429 ページの『プリセットの取扱い』をご参照ください。

" 実行（Do It）" ボタンをクリックするとセットアップされた操作が実行されます。

プリセットを選択

プロジェクトのロジカルエディタの仕組みを理解するには、付属のプリセットを読み込んで試してみるのが早道です。ウィンドウの右下にある "プリセット（Presets）" のポップアップメニューを開いてください。

- **ポップアップメニューから選択するとプリセットがエディタに読み込まれます。**
  プリセットに保存された設定がウィンドウに表示されます。読み込むだけでは、対象にプリセットが適用されません。心配しないで、いくつかの異なるプリセットを読み込んで参考にしてみましょう。プリセットを修正してから実際に適用することも可能です。
- **読み込まれたプリセットを適用するには、"実行（Do It）" ボタンをクリックしてください。現在プロジェクトのロジカルエディタに定義されている操作が実行されます。**

⇨ **"編集（Edit）" メニューを開いて "ロジカルエディタプリセット（Process Project Logical Editor）" のサブメニューからプリセットを選択すると、プリセットは直ちに実行されます。**
この場合、プロジェクトのロジカルエディタを開くことなく、直接プリセットを適用することができます。

プリセットの作成や保存に関しては、429 ページの『プリセットの取扱い』をご参照ください。

フィルター条件をセットアップする

一般的な設定の手順

ウィンドウの中、上のリストではフィルター条件を設定します。これにより、どの要素を探すかが定義されます。1 つ、または複数の条件を設定する（リストの各行に 1 つずつ）ことができます。

⇨ **既存のプリセットを土台とせず、空の状態から始める場合など、"プリセット（Presets）" のポップアップメニューから "Init" を選択すると設定を初期化することができます。**

- **新しいライン（条件）を追加するには、右側の "行を追加（Add Line）" ボタンをクリックしてください。**
  リストの一番下に新しいラインが追加されます。沢山のラインがある場合、リストの右端のスクロールバーを使用する必要があるかもしれません。
- **ラインを削除するには、選択し、右側の "行を削除（Delete Line）" ボタンをクリックしてください。**

フィルター条件を設定するには、コラム（欄）をクリックし、現れるポップアップメニューからオプションを選択してください。各コラムの説明を下に記します。

コラム	説明
起こし括弧 "("	複数のライン（"And"や"Or"などのブール演算子を使用）による条件を作成する際、いくつかのラインを 1 つのまとまりに「くくる」必要がある場合に使用します。426ページの『複数のラインで条件を組み合わせる』をご参照ください。
フィルター対象（Filter Target）	要素を検索する際に探す属性を指定します。ここで選択を変更すると他のコラムにも影響が及びます。以下の説明をご参照ください。
条件（Condition）	プロジェクトのロジカルエディタが、上記 "フィルター対象（Filter Target）" コラムでの属性と下記 "パラメーター（Parameter）" コラムでの値をどのように比較するかを設定します。有効なオプションは"フィルター対象（Filter Target）" コラムでの設定により異なります。
パラメーター 1（Parameter 1）	要素の属性は、この値と比較されることになります。値の種類は "フィルター対象（Filter Target）" コラムでの設定により異なります。 例えば、"フィルター対象（Filter Target）" を "ポジション（Position）" に、そして "条件（Condition）" を "等しい（Equal）" に設定した場合、プロジェクトのロジカルエディタは、このコラムで特定したポジションから開始する全ての要素を探します。
パラメーター 2（Parameter 2）	このコラムは、"条件（Condition）" コラムで範囲のオプションを選択した場合にだけ使用します。パラメーター 1と 2で範囲を設定し、その中に納まる（または納まらない）値を持つ要素を全て探します。
小節領域（Bar Range）	"フィルター対象（Filter Target）" に "ポジション（Position）" を選択し、"条件（Condition）" コラムで小節のオプションを選択した場合にだけ使用します。この場合、"小節領域（Bar Range）" のコラムにより、「各小節における特定のゾーン」が指定されます。例えば、各小節の頭の拍の近辺にある全ての要素を探すことが可能になります。詳細については424 ページの『特定の位置で開始する要素を探す』をご参照ください。
閉じ括弧 ")"	いくつかのラインを1つのまとまりに「くくる」必要がある場合に使用します。詳細は426 ページの『複数のラインで条件を組み合わせる』をご参照ください。
ブール（bool）	複数のラインによる条件を作成する際に "And" や "Or"などのブール演算子を選択するコラムです。426 ページの『複数のラインで条件を組み合わせる』をご参照ください。

以下、各種のフィルター対象（そしてその条件、パラメーターのオプション）について詳細に説明します。

メディアの種類で探す

1. **" フィルター対象（Filter Target）" のポップアップメニューで " メディアの種類（Media Type）" を選択します。**
   特定の種類のメディアが探されます。
2. **" パラメーター 1（Parameter 1）" のポップアップメニューを開き、目的のものを選択します。**
   " フィルター対象（Filter Target）" で " メディアの種類（Media Type）" が選択されている場合、ポップアップメニューには有効なメディアタイプが示されます。

メディアの種類	説明
オーディオ（Audio）	別のラインでコンテナタイプが指定されていない場合、オーディオイベント、オーディオパート、オーディオトラックが探されます。
MIDI	別のラインでコンテナタイプが指定されていない場合、MIDIパートとMIDIトラックが探されます。
オートメーション（Automation）	別のラインでコンテナタイプが指定されていない場合、オートメーションイベントとオートメーショントラックが探されます。
マーカー（Marker）	別のラインでコンテナタイプが指定されていない場合、マーカーイベントとマーカートラックが探されます。
移調（Transpose）	別のラインでコンテナタイプが指定されていない場合、トランスポーズイベントとトランスポーズトラックが探されます。
アレンジャ（Arranger）	別のラインでコンテナタイプが指定されていない場合、アレンジャイベントとアレンジャトラックが探されます。

3. **" 条件（Condition）" のポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。**
   有効なオプションは次のとおりです。

条件	説明
等しい（Equal）	パラメーター 1 のコラムで指定されたメディアタイプを探します。
全ての種類（All Types）	全てのメディアタイプを探します。

例えばプロジェクトのロジカルエディタを以下の図のように設定すると ...

プロジェクトのロジカルエディタはプロジェクトに存在する全てのマーカーイベントとマーカートラックを探します。

コンテナタイプで探す

1. **" フィルター対象（Filter Target）" のポップアップメニューから " コンテナタイプ（Container Type）" を選択します。**
   フォルダトラック、トラック、パート、イベントを探すことができます。
2. **" パラメーター 1（Parameter 1）" のポップアップメニューを開いて任意のオプションを選択します。**
   " フィルター対象（Filter Target）" が " コンテナタイプ（Container type）" に設定してある場合、ポップアップメニューには有効なコンテナタイプが示されます。

コンテナタイプ	説明
フォルダトラック（Folder Track）	全てのフォルダトラックを探します（FX チャネルとグループチャンネルのフォルダを含む）。
トラック（Track）	あらゆる種類のトラックを探します。
パート（Part）	オーディオ、MIDI、インストゥルメントのパートを探します。フォルダのパートは対象となりません。
イベント（Event）	オートメーションのポイント、マーカー、オーディオイベント、アレンジャイベント、トランスポーズイベントを探します。

3. **" 条件（Condition）" コラムでポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。**
   有効なオプションは次のとおりです。

条件	説明
等しい（Equal）	パラメーター 1 のコラムで指定されたコンテナタイプを探します。
全ての種類（All Types）	全てのコンテナタイプを探します。

例えばプロジェクトのロジカルエディタを以下の図のように設定すると ...

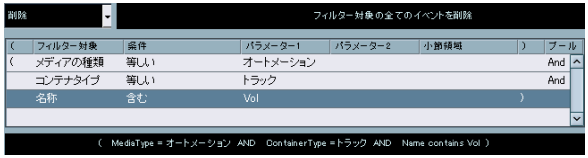
... プロジェクトのロジカルエディタはプロジェクトに存在する全てのフォルダトラックを探します。

" フィルター対象（Filter Target）" に " メディアタイプ（Media Type）" と " コンテナタイプ（Container Type）" を組み合わせて設定すると非常に有用です。

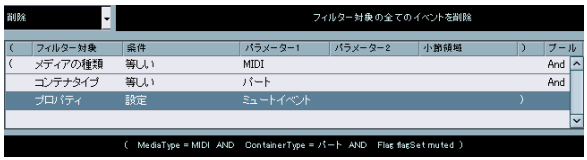
この場合、プロジェクトのロジカルエディタはプロジェクトに存在する MIDI パートとインストゥルメントパートの全てを探します。

メディアタイプとコンテナタイプの組み合わせ

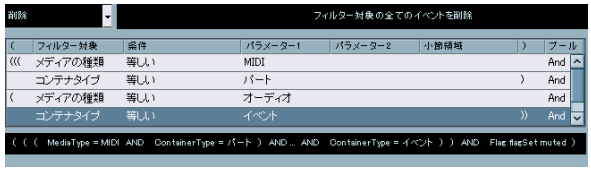
フィルター対象におけるメディアタイプとコンテナタイプの組み合わせは、論理的操作を行う際の強力なツールとなります。



この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、プロジェクトに存在する全てのオートメーショントラック（イベントではなく）の内、名称に「vol」を含むものを探します。



この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、プロジェクトに存在する全ての MIDI またはインストゥルメントのパート（トラックではなく）の内、ミュートされているものを探します。



この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、プロジェクトに存在する全ての MIDI またはインストゥルメントのパート（トラックではなく）またはオーディオイベント（パートでもトラックでもなく）の内、ミュートされているものを探します。

名称で探す

1. **" フィルター対象（Filter Target）" のポップアップメニューで " 名称（Name）" を選択します。**
2. **任意の名称、もしくは名称の一部を " パラメーター 1（Parameter 1）" コラムに入力します。**
3. **" 条件（Condition）" のポップアップメニューを開き、任意の条件を設定します。**
   有効なオプションは次のとおりです。

条件	説明
等しい（Equal）	パラメーター 1 のコラムで指定された文字列と一緒のものを探します。
含む（Contains）	設定された文字列を含むものが探されます。

例えばプロジェクトのロジカルエディタを以下の図のように設定すると ...

... プロジェクトのロジカルエディタはプロジェクトに存在する全てのトラックの内、名称に「voc」を含むものを探します。

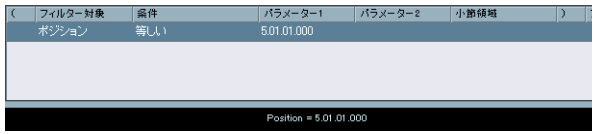
⇨ **この機能を有効に用いるため、作成するプロジェクトには一般的な命名法の使用をおすすめします（「Drums」、「Perc」、「Voc」など）。**

特定の位置で開始する要素を探す

1. **"フィルター対象（Filter Target）" のポップアップメニューで" ポジション（Position）" を選択します。**
   これにより、特定のポジションから開始する要素が探されます。ポジションはプロジェクトの頭から、あるいは小節の頭からの距離によって定義されます。
2. **"条件（Condition）" のポップアップメニューを開き、任意の条件を設定します。**
   有効なオプションは次のとおりです。

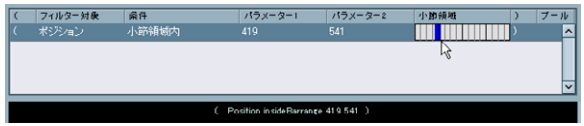
条件	説明
等しい（Equal）	パラメーター 1のコラムで指定された値と同じ値の要素が探されます。
等しくない（Unequal）	パラメーター 1のコラムで指定された値と異なる値を持つ要素が探されます。
より大きい（Bigger）	パラメータ 1のコラムで指定された値より高い値を持つ要素が探されます。
より大きい/等しい（Bigger or Equal）	パラメーター 1 のコラムで 指定された値と同じ、または高い値を持つ要素が探されます。
より小さい（Less）	パラメーター 1のコラムで指定された値より低い値を持つ要素が探されます。
より小さい/等しい（Less or Equal）	パラメーター 1 のコラムで 指定された値と同じ、または低い値を持つ要素が探されます。
範囲内（Inside Range）	パラメーター 1とパラメーター 2のコラムで指定された 範囲の 中にある値を持つ要素が探されます。パラメーター 1にはパラメーター 2より低い値を入力してください。
範囲外（Outside Range）	パラメーター 1とパラメーター 2のコラムで指定された 範囲の 外にある値を持つ要素が探されます。
小節領域内（Inside Bar Range）	現在選択された各小節で、"小節領域（Bar Range）" コラムで設定された「ゾーン」の中にある値を持つ要素が探されます。
小節領域外（Outside Bar Range）	現在選択された各小節で、"小節領域（Bar Range）" コラムで設定された「ゾーン」の外にある値を持つ要素が探されます。
カーソル以前（Before Cursor）	プロジェクトの現在位置以前の値を持つ要素が探されます。
カーソル以降（Beyond Cursor）	プロジェクトの現在位置以降の値を持つ要素が探されます。
トラックループ内（Inside Track Loop）	プロジェクトに設定されたトラックループ内の値を持つ要素が探されます（292 ページの『独立トラックループ機能』を参照）。
サイクル内（Inside Cycle）	プロジェクトに設定されたサイクル内の値を持つ要素が探されます。
サイクル範囲に完全合致（Exactly matching Cycle）	プロジェクトに設定されたサイクルと完全に合致する値を持つものが探されます。

- **範囲、小節領域、カーソル、ループ、サイクルのオプションでないものを選択した場合、" パラメーター 1（Parameter 1）" のコラムでポジション（小節、拍、16分音符、ティック）を設定してください。尚、小節領域のポジションは、小節の頭からのティック数で設定されることにご注意ください。**



この場合、プロジェクトのロジカルエディタはプロジェクトの「5.1.1.」の位置から開始する要素を全て探します。

- **"条件（Condition）" コラムで" 範囲内（Inside Range）" または" 範囲外（Outside Range）" を選択した場合、範囲の始まりを " パラメーター 1（Parameter 1）" のコラムに、範囲の終わりを " パラメーター 2（Parameter 2）" のコラムに設定してください。**
  プロジェクトのロジカルエディタはこの範囲内あるいは範囲外の全ての要素を探します。
- **" 条件（Condition）" コラムで小節領域のオプションのどちらかを選択した場合、" 小節領域（Bar Range）" コラムにはグラフィカルなバーが表示されます。このバーをクリックしてドラッグし、各小節内におけるゾーンを特定してください（特定された小節領域は青で示されます）。**
  プロジェクトのロジカルエディタは、現在選択された各小節で、この小節領域内あるいは領域外の全ての要素を探します。



この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、各小節で 2 拍目の近辺で開始する全ての要素を探します。

特定の長さの要素を探す

1. **"フィルター対象（Filter Target）" のポップアップメニューで " 長さ（Position Length）" を選択します。**
   特定の長さの要素だけが探されます。長さのパラメーターはトラックのタイムベース設定、すなわち、ティック（音楽的）または ms（絶対的）の単位として解釈されます。ただし、オーディオイベントの場合は常にサンプル単位とされます。
2. **" 条件（Condition）" のポップアップメニューを開き、任意の条件を設定します。**
   有効なオプションは次のとおりです。

条件	説明
等しい（Equal）	パラメーター 1のコラムで指定された値と同じ値の要素が探されます。
等しくない（Unequal）	パラメーター 1のコラムで指定された値と異なる値を持つ要素が探されます。
より大きい（Bigger）	パラメータ 1のコラムで指定された値より高い値を持つ要素が探されます。
より大きい/等しい（Bigger or Equal）	パラメーター 1 のコラムで 指定された値と同じ、または高い値を持つ要素が探されます。
より小さい（Less）	パラメーター 1のコラムで指定された値より低い値を持つ要素が探されます。
より小さい/等しい（Less or Equal）	パラメーター 1 のコラムで 指定された値と同じ、または低い値を持つ要素が探されます。
範囲内（Inside Range）	パラメーター 1とパラメーター 2のコラムで指定された範囲の中にある値を持つ要素が探されます。パラメーター 1にはパラメーター 2より低い値を入力してください。
範囲外（Outside Range）	パラメーター 1とパラメーター 2のコラムで指定された範囲の外にある値を持つ要素が探されます。

範囲のオプション以外のものを選択した場合、" パラメーター 1（Parameter 1）" のコラムでポジションを設定してください。

この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、プロジェクトに存在する「200」サンプルより短いオーディオパートとイベントを全て探します。

プロパティ（属性）で探す

1. **"フィルター対象（Filter Target）" のポップアップメニューで " プロパティ（Length Property）" を選択します。**
2. **" 条件（Condition）" のポップアップメニューを開き、任意の条件を設定します。**
   " プロパティ（Property）" オプションが選択された場合、" 条件（Condition）" コラムに有効なオプションは、" 設定（Property is set）" と " 未設定（Property is not set）" の 2 つとなります。
3. **" パラメーター 1（Parameter 1）" のポップアップメニューを開いてオプションを選択します。**
   これにより、どのプロパティ（属性）が探されるかが決定します。オプションは " ミュートイベント（Event is muted）" と " 選択イベント（Event is selected）" の 2 つです。

⇨ **ここでの「イベント」は、プロジェクトウィンドウにおける編集可能な全ての要素（MIDI パート、オーディオイベントとパート、トランスポーズパート、アレンジャパート、オートメーションイベント）を意味します。**

例を 2 つ示しましょう。

この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、ミュートされた MIDI パートとインストゥルメントパートの全てを探します。

この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、選択されているがミュートされていない全ての要素を探します。

複数のラインで条件を組み合わせる

すでに触れましたが、リストの右にある " 行を追加（Add Line）" ボタンをクリックして条件ラインを追加することができます。条件ラインの組み合わせによる結果は、ブール演算子（"And" または "Or"）と括弧の設定により異なるものとなります。

ブール演算子

リストの一番右、" ブール（bool）" のコラムをクリックすると、ブール演算子（"And" または "Or"）を選択できます。ブール演算子は 2 つの条件ラインを結合するものであり、以下のように機能します。

⇨ **2つの条件ラインが "And" で結合されている場合、両方の条件を満たす要素だけが探されます。**

プロジェクトのロジカルエディタは MIDI トラックだけを探します。

⇨ **2 つの条件ラインが "Or" で結合されている場合、両方、または 片方の条件を満たす要素の全てが探されます。**

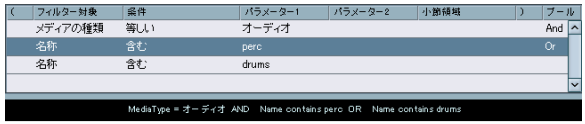
プロジェクトのロジカルエディタは、プロジェクトのサイクルと完全に一致するパートとイベントの全てを探します。

⚠ **新たに条件ラインを追加すると、ブール演算子は初期設定の "And" に設定されます。従って、「以下の条件を全て満たすもの」というような意味で複数のラインを追加する場合、ブール演算子のことを気にする必要はありません。単にいくつかのラインを追加し、通常の手順でフィルター設定を行ってください。**

括弧の使用について

" (" と ") " で示された括弧のコラムを使用して、いくつかの条件ラインを囲むと、条件の全体表現をいくつかのユニットに分割することが可能です。括弧の使用は条件ラインが 3 行以上あり、ブール演算子 "Or" を使用する場合にだけ妥当です。括弧は以下のように機能します。

⇨ **括弧のない場合、条件の表現はリストにおけるラインの順番に従って解釈されます。**



この場合、プロジェクトのロジカルエディタは、名称に「perc」を含むオーディオパートとオーディオイベント、そして名称に「drums」を含む他のパートまたはイベント（MIDI パートなど）を探します。

上記の例ですが、実は、名称に「perc」か「drums」を含む全ての「オーディオパートとイベントのみ」を意図してたのではないでしょうか？MIDI パートなどは必要なかったのではないでしょうか？そうであるとすれば、次のように括弧を付け加える必要があります。

この場合、名称に「perc」か「drums」を含む全てのオーディオパートとイベントが探されます。すなわち：

⇨ **最初に括弧内の表現が考慮されます。**

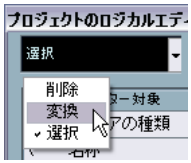
括弧と二重括弧など、括弧のレイヤーが複数存在する場合、これらは「中から外へ」の順に考慮されます。つまり、一番中の括弧が最初に扱われます。

括弧を追加するには、括弧のコラムをクリックし、表示されるオプションを 1 つ選択してください。三重括弧までが用意されています。

フィルター条件をテキストとして編集する

フィルター条件をテキストとして編集することが可能です。これは MIDI のロジカルエディタとまったく同様に機能します。詳細に関しては 413 ページの『フィルタリング条件を文章で編集する』をご参照ください。

機能の選択



プロジェクトのロジカルエディタの左上に位置するのは、実行する機能の基本タイプを選択するポップアップメニューです。ここでオプションを選択すると、その右にコメントが表示されます。この機能が何を行うかを確認することができます。

用意されている機能は以下のとおりです。

削除（Delete）

プロジェクトのロジカルエディタは、探し出した全ての要素を削除します。

⇨ **オートメーショントラックを削除し、"編集（Edit）" メニューの "元に戻す（Undo）" で操作を取り消した場合、オートメーショントラックは復元されますが、トラック表示は閉じたものとなります。**

変換（Transform）

探し出された要素の 1 つまたは複数の属性を変更します。具体的に何を変更するかはアクションリストで設定します。以下の説明をご参照ください。

選択（Select）

探し出された全ての要素を単に選択し、プロジェクトウィンドウで強調表示とします。そのまま作業を続けることが可能です。

アクション（変更操作）を指定する

プロジェクトのロジカルエディタで下側のリストを「アクションリスト」と呼ぶことにします。「探し出された要素をどのように変更するか」を指定します。機能のポップアップメニューで " 変換（Transform）" を選択した時に使用する場所です。

実行されるアクションは、" トラック操作（Track Operation）" や " 名称（Name）" など、トラックに対して行われるもの、そして " ポジション（Position）" や " 長さ（Length）" や " 名称（Name）" など、イベントに対して行われるもの（名称、位置、長さの変更など）、以上の 2 種類に分類されます。加えて、オートメーションデータにだけ適用される " トリム（Trim）" というアクションが用意されています。

アクションリストの扱い方はフィルター条件のリストとよく似ていますが、括弧とブール演算子はありません。リストの右の " 行を追加（Add Line）" ボタンをクリックしてラインを追加し、必要なコラムを埋めてください。不必要なアクションラインがある場合、それを選択してから " 行を削除（Delete Line）" ボタンをクリックしてください。

実行対象（Action Target）

変更の対象となる属性を指定するコラムです。右に位置する " 操作（Operations）" コラムで、この " 実行対象（Action Target）" をどのように変更するかを定義します。以下、対象と有効な操作をセットにして説明します。

ポジション（Position）

ポジションの値が変更され、結果として要素が移動します。

操作	説明
足す（+）（Add）	"パラメーター 1（Parameter 1）" のコラムに特定した値が要素のポジション値に加えられます。
引く（−）（Subtract）	"パラメーター 1（Parameter 1）" のコラムに特定した値が要素のポジション値から引かれます。
掛ける（×）（Multiply by）	"パラメータ 1（Parameter 1）" のコラムに特定した値が要素のポジション値に乗算されます。
割る（Divide by）	"パラメータ 1（Parameter 1）" のコラムに特定した値により、要素のポジション値が除算されます。
丸める（Round by）	" パラメーター 1（Parameter 1）" のコラムに特定した値を使用してポジション値を「丸め」ます。すなわち、ポジション値は端数を切り捨てられ、" パラメーター 1（Parameter 1）" の値の倍数の内で最も近いものとなります。 例えば、ポジション値が「17」であり、パラメーター 1が「5」である場合、「丸め」の結果は「15」（5 の倍数では最も近いため）となります。言い換えると、この操作はクオンタイズの一種であると言えるでしょう。パラメーター 1にクオンタイズ値（ティック単位、4 分音符は 480 ティック）を設定し、クオンタイズ機能に利用することも可能です。
相対的なランダム値を加算（Set Relative Random Values between）	現在のポジション値にランダムな値を加えます。加算されるランダム値は、" パラメーター 1（Parameter 1）" と " パラメーター 2（Parameter 2）"（双方とも、マイナスの値を設定可能）に特定された範囲内に制限されます。 例えば、パラメーター 1を「-20」、パラメーター 2を「+20」に設定した場合、オリジナルのポジション値に加えられるランダムな値が± 20 を超えることはありません。
値を固定（Set to fixed value）	ポジション値を "パラメーター 1（Parameter 1）" に特定した値に変更します。

長さ（Length）

要素の長さが変更されます。パラメーターはトラックのタイムベース設定、すなわち、ティック（音楽的）または ms（絶対的）の単位として解釈されます。

操作	説明
足す（＋）（Add）	"パラメーター 1（Parameter1）"のコラムに特定した値が要素の長さに加えられます。
引く（－）（Subtract）	"パラメーター 1（Parameter1）"のコラムに特定した値が要素の長さから引かれます。
掛ける（×）（Multiply by）	"パラメータ 1（Parameter 1）"のコラムに特定した値が要素の長さに乗算されます。
割る（÷）（Divide by）	"パラメーター 1（Parameter 1）"のコラムに特定した値により、要素の長さが除算されます。
丸める（Round by）	"パラメーター 1（Parameter1）"のコラムに特定した値を使用して長さを「丸め」ます。すなわち、長さは端数を切り捨てられ、"パラメーター 1（Parameter 1）"の値の倍数の内で最も近いものとなります。
値を固定（Set to fixed value）	長さを"パラメーター 1（Parameter1）"のコラムに特定した値に変更します。
範囲内のランダム値（Set Random Values between）	現在の長さにランダム値を追加します。加算されるランダム値は、"パラメーター 1（Parameter 1）"と"パラメーター 2（Parameter2）"に特定された範囲内に制限されます。

トラック操作（Track Operation）

トラックの状態が変更されます。

操作	説明
フォルダ（Folder）	フォルダを開く、閉じる、または開閉状態を切り替えることができます。
録音（Record）	録音をオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えることができます。
モニタリング（Monitor）	モニタリングをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えることができます。
ソロ（Solo）	ソロをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えることができます。
ミュート（Mute）	ミュートをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えることができます。

名称（Name）

探し出された要素の名称が変更されます。

操作	説明
置き換え（Replace）	要素の名称を"パラメーター 1（Parameter 1）"に特定した文字列に変更します。
追加（Append）	"パラメーター 1（Parameter 1）"に特定した文字列を要素の名称の後に追加します。
プリペンド（Prepend）	"パラメーター 1（Parameter 1）"に特定した文字列を要素の名称の前に追加します。
名称を作成（Generate Name）	要素の名称は、「"パラメーター 1（Parameter 1）"に特定した文字列＋"パラメーター 2（Parameter 2）"に特定したナンバー」に変更されます。複数の要素が探し出された場合、このナンバーは1つずつ順に増やされます。
検索文字列を置き換え（Replace Search String）	"パラメーター 1（Parameter 1）"に設定された文字列を探し、"パラメーター 2（Parameter 2）"の文字列に置換します。

トリム（Trim）

この操作の対象はオートメーションだけとなります。探し出された要素をトリムします。

操作	説明
掛ける（×）（Multiply by）	"パラメータ 1（Parameter 1）"の値でトリム値を乗算します。
割る（÷）（Divide by）	"パラメータ 1（Parameter 1）"の値でトリム値を除算します。

定義されたアクションを実行する

フィルター条件を設定し、機能を選択し、必要なアクションをセットアップして（またはプリセットを読み込んで）準備が整ったら"実行（Do It）"ボタンをクリックしてください。プロジェクトのロジカルエディタに定義されたアクションが実行されます。

他の編集機能と同様、プロジェクトのロジカルエディタによる操作も取り消し可能です。

プリセットの取扱い

ウィンドウの右下はプリセットセクションです。ここでは、プロジェクトのロジカルエディタのプリセットの読み込み、保存、管理を行います。プリセットにはウィンドウの全ての設定が記憶されています。従って、プリセットをロードし、すぐに "（実行）Do It" ボタンで適用させることが可能です。

⇨ **プリセットを読み込むには、ポップアップメニューを開いて選択してください。**

作成した設定をプリセットとして保存する

プロジェクトのロジカルエディタで作成した設定を後日再び使用することが予想される場合、プリセットとして保存することができます。

1. **"コメント（Comment）" フィールドに内容を説明するテキストを入力しておくと役立つでしょう。**
   特に設定が複雑である場合、プリセットの詳細を記しておきましょう。
2. **"保存（Store）" ボタンをクリックしてください。**
   プリセットの名称を入力するダイアログが表示されます。
3. **プリセット名を入力し、"OK" ボタンをクリックします。**
   プリセットが保存されます。

⇨ **プリセットを削除する場合、それを読み込んでから「除去（Remove）」ボタンをクリックしてください。**

プリセットの整理と共有

プロジェクトのロジカルエディタのプリセットはアプリケーションフォルダのサブフォルダ「Presets¥Logical Edit」に保存されています（525 ページの『設定の保存場所について』もご参照ください）。これらのファイルの中身を手動で変更することはできませんが、一般的なファイル管理（サブフォルダに分類するなど）は可能です。
プリセットファイルを受け渡すことにより、他の Cubase ユーザーとプリセットを共有することができます。その時のためにも、ファイルを整理しておくとよいでしょう。

⇨ **プロジェクトのロジカルエディタが開かれるごとに、プリセットのリストが読み込まれます。**

プリセットにキーコマンドを設定する

保存されたプロジェクトのロジカルエディタにキーコマンドを与えることができます。

1. **"ファイル（File）" メニューをプルダウンして "キーコマンド ...（Key Commands）" を選択します。**
   キーコマンドダイアログが開きます。
2. **" コマンド（Commands）" リスト上で " ロジカルエディタプリセット（Process Project Logical Editor）" の左側の " ＋ " マークをクリックしてフォルダ内の項目を表示させます。**
3. **キーコマンドを設定する項目を探して選択します。" キーを入力（Type in Key）" フィールドをクリックし、新しいキーコマンドを入力してください。**
4. **その上の " 適用（Assign）" ボタンをクリックします。**
   新しいキーコマンドが " キー（Keys）" リストに表示されます。
5. **"OK" をクリックしてダイアログを閉じてください。**

キーコマンドに関する詳細は、529 ページの『キーコマンド』の章に説明してあります。

30
システムエクスクルーシブ

はじめに

システムエクスクルーシブ、すなわち "SysEx"（System Exclusive）メッセージは、MIDI デバイスの各種パラメーター設定を操作するために用意された、各製造モデル専用のメッセージです。

全ての主要な MIDI 製造メーカーは、それぞれの "Sys Ex"ID コードを所有しています。"Sys Ex" メッセージは、パッチデータ、すなわち MIDI 機器における、サウンドの設定を構成する（1 つ以上の）数値の列を、MIDI 機器に対して送信する、という手順が、典型的な使用方法です。

Cubase は、様々な方法で、"Sys Ex" データのレコーディングと操作を行えます。ここでは、特に Cubase におけるの何か新しい機能について説明するのではなく、システムエクスクルーシブ・データを作成し、管理するために役立つ、様々な機能を紹介します。

（MIDI デバイスマネージャーによってデバイスをどのようにコントロールできるかについては PDF マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。）

バルクダンプ

バルクダンプを Cubase にレコーディングする

あらゆるプログラム可能な機器で、全ての設定はメモリの中に、数値にて記録されています。それらの数値を変更すれば、設定も変更されます。

通常 MIDI 機器は、メモリ内の全ての、またはいくつかの設定を、MIDI"Sys Ex" メッセージの形式で、ダンプ（Damp= 送信）することができます（MIDI 音源の全ての音色など、一群の設定を送信することを、「バルクダンプ」と呼びます）。一般的にダンプは、インストゥルメントの設定のバックアップを作成するための手段として捉えられています。吸収したダンプ・データを元の MIDI デバイスに戻すことにより、以前の設定をそのまま呼び戻すことが可能です。

たとえばフロント・パネルを操作することにより、お使いの MIDI 機器の一部分または全ての設定を MIDI 経由で送信できる場合、例外を除き、Cubase でこれらをレコーディングすることが可能です。

1. **Windows の場合 " ファイル（File）" メニュー、Macintosh の場合 "Cubase" メニューの " 初期設定（Preferences）" から、"MIDI" - "MIDI フィルタ（MIDI Filter）" ページを開きます。**
   このフィルター設定によって、どの MIDI イベント・タイプがレコーディング可能か、あるいはスループットが可能か、管理できます。
2. **" 録音（Record）" セクションの "SysEx" チェックを外して、"Sys Ex" データのレコーディングがフィルターされないようにします。" スルー（Thru）" セクションの "SysEx" はチェックを入れてください。**

この設定により、"SysEx" メッセージはレコーディングされますが、MIDI 機器への「エコーバック」（予期することのできないエラーを生じる可能性があります）は回避されます。

3. **MIDI トラックをレコーディング可能な状態にして、MIDI 機器のフロントパネルなどで、ダンプ（送信）を開始します。**
4. **レコーディングが終わったら、作成されたパートを選択し、"MIDI" メニューから " リストエディタ（List Editor）" を開きます。**
   MIDI 機器の "Sys Ex" ダンプが、レコーディングされていることが確認できます。イベントリストには、1 つ、あるいは複数の "SysEx" イベントがあるでしょう。

⚠ **お使いの MIDI 機器が、自分でダンプを開始できないタイプのモデルならば、ダンプを開始するために、Cubase からダンプ・リクエスト（Dump Request）メッセージを送信する必要があります。この場合、特定のドラム・リクエスト・メッセージ（MIDI 機器のマニュアルをご覧ください）を、"MIDI システムエクスクルーシブ エディタ（MIDI-Sysex-Editor）"（433ページの『システムエクスクルーシブ・メッセージを編集する』参照）を使って、MIDI トラックの初め（冒頭付近のポジション）に挿入します。この準備をすることで、レコーディング可能な状態にすると、ドラム・リクエスト・メッセージがプレイバック（MIDI 機器にエコー・バック）され、MIDI 機器のダンプが開始し、上記のようにレコーディングできます。**

バルク・ダンプを MIDI 機器に送信する

1. **"SysEx" データを持つ MIDI トラックが、MIDI 機器に適切にルーティングされていることを確認します。**
   どの MIDI チャンネルを使うべきかなどについての詳細は、MIDI 機器のマニュアルをご確認ください。
2. **MIDI トラックをソロ化します。**
   これは必要のない手順かもしれませんが、不要なプレイバックを行わない有効な策です。
3. **MIDI 機器が、SysEx メッセージを受信可能な状態になっていることを確認します（デフォルト設定ではしばしば、受信不可の状態になっています）。**
4. **必要ならば、MIDI 機器でシステムエクスクルーシブ受信が可能な状態にします。**
5. **Cubase にある、システムエクスクルーシブ・データをプレイバックします。**

注意事項

- 必要以上のデータを送信しないでください。1 つのプログラムだけが必要ならば、全てのデータを送らないようにしましょう。必要な 1 つのプログラムを見つけるのが困難になるだけです。通常、MIDI 機器では、どのプログラムをダンプするか、正確に指定可能です。
- プロジェクトを読み込んだ際に、関連するサウンド / プログラムを、使用する MIDI 機器にダンプするようにしたい場合には、プロジェクトの冒頭部分にシステムエクスクルーシブ・データを配置しておきます。
- ダンプ・データが短い（小さい）場合、たとえば、単一のサウンド / プログラムなどは、プロジェクトの途中にそのデータを挿入し、MIDI 機器をその場でプログラムすることが可能です。しかし同じ操作が、プログラム・チェンジによって行えるのであれば、その方が明らかに望ましい結果となるでしょう。プログラム・チェンジの方が、送信 / レコーディングに使う MIDI データの量が少なく済みます。MIDI 機器の中には、フロント・パネルでサウンドを選択すると直ちに、サウンドの設定をダンプするように設定できるものもあります。
- ダンプ・データによる MIDI パートを作成して、別の MIDI トラックを用意し、ここに置いておくことができます（トラックはミュートしておきます）。そして、ダンプ・データのパートのうち、1 つを使用する際に、ミュートしていない MIDI トラックにパートをドラッグし、そのトラックだけをプレイバックするのです。
- 複数のシステムエクスクルーシブ・ダンプを、複数の MIDI 機器に同時に送らないでください。
- MIDI 機器の現在のデバイス ID 設定のメモを残すようにしてください。これを変更すると、MIDI 機器が、後でダンプを読み込むことを拒否してしまうかもしれません。

SysEx パラメーター・チェンジのレコーディング

MIDI 機器のリモート・コントロール - たとえばフィルターの開閉、波形の選択、リバーブの長さを変更する場合などに、SysEx データを使用できます。ほとんどの MIDI 機器は、フロントパネルを使用して、SysEx メッセージによるパラメーター・チェンジ情報を送信できます。この情報を Cubase に記録して、MIDI レコーディングに含めることもできます。

以下のように行います : ここでは、いくつかのノートを演奏しながら、フィルターのカットオフを変更する、としましょう。この場合、ノート情報と SysEx メッセージによるフィルター情報の両方を同時にレコーディングすることになります。プレイバックすると、レコーディングしたサウンドの変化が正確に再現されます。

1. **"ファイル（File）" メニューから "初期設定（Preference）" を選択してダイアログを開き、"MIDI" - "MIDI フィルター（MIDI Filter）" ページを選択して、ここで SysEx メッセージのレコーディングが可能となるよう、確実に設定を行ってください。例えば、" 録音（Record）" セクションの "SysEx" チェックは外してください。**
2. **フロントパネルでの変更が SysEx メッセージとして実際にインストゥルメントから送信されることをご確認ください。**
3. **従来どおりレコーディングします。**
   終了したら、イベントが適切に記録されているか、リスト・エディタでチェックしてみましょう。

システムエクスクルーシブ・メッセージを編集する

"SysEx" イベントは、リスト・エディタとプロジェクト・ブラウザに表示されますが、イベントの全ての内容は表示されません（メッセージの冒頭付近だけ、イベントの " コメント（Comment）" コラムに表示されます）。さらに、リスト・エディタ / プロジェクト・ブラウザでは、"SysEx" イベントの編集ができません。ポジションの移動は可能です。

編集する場合は、"MIDI システムエクスクルーシブ エディタ（MIDI-Sysex-Editor）" を使います。

- **"SysEx" イベントを "MIDI システムエクスクルーシブ・エディタ（MIDI-Sysex-Editor）" で開くには、リスト・エディタ / プロジェクト・ブラウザで、"SysEx" イベントの " コメント（Comment）" コラムをクリックします。**

ディスプレイには、メッセージ全体が 1 行、または複数の行にわたって表示されます。"Sys Ex" メッセージは、常に "F0" で開始し、"F7" で終わり、その間に任意の「バイト」が含まれます。メッセージが 1 行以上のバイトを持っている場合は、次の行に続きます。左側の " アドレス（Address）" では、いま編集している数値が、メッセージ中のどの場所にあるかを示します。

最初の "F0" と最後の "F7" を除き、全ての値を編集することが可能です。

数値を選択する

数値を選択するには、数値を直接クリックするか、キーボードの矢印キーを使います。選択したバイトは、様々なフォーマットで表示されます。

- メイン・ディスプレイでは、数値を 16 進数で表示します。
- メイン・ディスプレイの右側には、数値を ASCII コードに変換して表示します。
- ダイアログの一番下には、選択された数値を 2 進数（Binary）と、10 進数（Decimal）で表示します。

数値を編集する

選択した数値は、直接メイン・ディスプレイで編集することも、2 進数 / 10進数フィールドで編集することもできます。ディスプレイをクリックして、変更したい数値を入力してください。

バイトを追加、削除する

" 挿入（Insert）"、" 削除（Delete）" ボタン、または各ショート・カット・キーを使用して、メッセージにバイトを追加、または削除することができます。挿入したデータは、選択箇所の前に表示されます。
1 つの SysEx メッセージ全体を削除するには、リスト・エディタでそれを選択し、[Delete] または [Backspace] キーをタイプしてください。

データの読み込み、書き出し

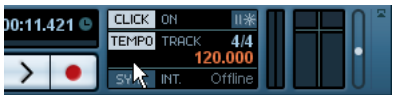
" 読み込み（Import）"、" 書き出し（Export）" ボタンを使用して、システムエクスクルーシブ・データをディスクから読み込み、または編集したデータをファイルに書き出すことができます。ファイル形式は "MIDI SysEx"（拡張子「.SYX」）でなければなりません。この "SYX" ファイルは、初めのダンプだけが読み込まれます。
このフォーマットを、MIDI ファイル（拡張子は「.MID」）と混同しないように注意してください。

31
テンポ・トラック・エディタ

背景

Cubase では、この機能を使用できるトラックごとに、個別に、テンポ・ベース（音楽的タイミング- 拍子とテンポに依存）とタイム・ベース（時間単位）のどちらかを選択できます（46 ページの『ミュージカルタイムベースとリニアタイムベースを切り換え』参照）。テンポ・ベースのトラックでは、プロジェクト全体に渡ってテンポを一定とする（これを「固定テンポ・モード」と呼びます）こと、あるいはテンポ（そしてあるいはテンポ・チェンジ）の情報を持つテンポ・トラックに従わせること（テンポ・トラック・モード）が可能です。

- **固定テンポ・モードとテンポ・トラック・モードの切り換えは、トランスポート・パネルの "TEMPO" ボタンで行います。**



"TEMPO" ボタンが点灯している場合（横には "TRACK" と表示）、テンポはテンポ・トラックの情報に従います。ボタンが消灯している場合（横には "FIXED" と表示）、固定テンポが採用されます（440 ページの『固定テンポの設定』参照）。テンポモードの切り換えはテンポ・トラック・エディタでも可能です（下記参照）。

テンポ・トラック・モードの場合、トランスポートパネルでテンポを変更することはできません。

テンポ・トラックには、拍子情報のイベントも含まれます。固定テンポ・モード、テンポ・トラック・モードに関わらず、拍子情報のイベントは常に有効です。

オーディオ・トラックをテンポ・ベースで使用する場合の注意

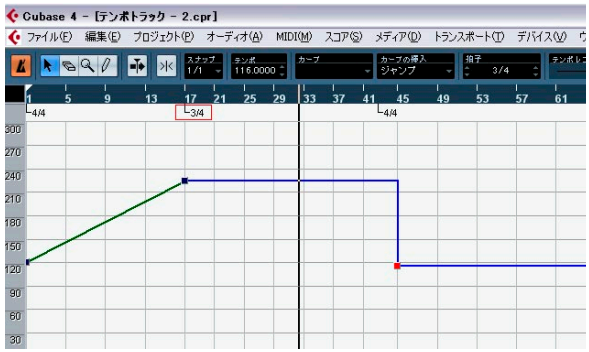
テンポ・ベースのトラックの場合、オーディオ・イベントの開始ポジションは、現在のテンポ設定の内容によって異なり、また変化するものです。しかし、実際のオーディオ（イベント内のオーディオ）は、ユーザーが Cubase 上で変更させるテンポとは関係なく、レコーディングした時点での（時間関係の）状態のまま、プレイバックされます。したがって、テンポ・ベースのオーディオ・トラック上でレコーディングをする前に、正しいテンポと拍子イベントの設定を行うようにしましょう。

⇨ **257 ページの『サンプルエディタ』で説明しているとおり、サンプル・エディタを使うことによって、既にレコーディングしたオーディオ・トラックを、テンポに追従させられるようになります。**
これらの機能がもたらす効果は、レコーディングの内容によって異なります。たとえばヒットポイントの検出は、リズムのはっきりしたトラックに対して非常に効果的です。

⇨ **テンポ・トラックをタイム・ベースの素材に適用するには、" タイムワープ（Time Warp）" ツールを使用します。詳細については、443 ページの『タイムワープ・ツール』をご参照ください。**
これによって、テンポ・トラックを調節して、テンポ・ベースの素材（音楽のポジションなど）がタイム・ベースの素材（ナレーション、ビデオなどのポジションなど）とタイミングが一致するようにすることができます。

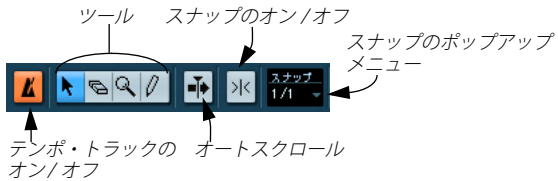
テンポ・トラック・エディタ - 概観

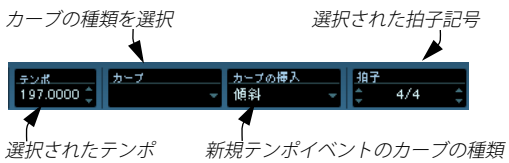
テンポ・トラックを変更するには、テンポ・トラック・エディタを開く必要があります。" プロジェクト（Project）" メニューから " テンポトラック（Tempo Track）" を選択します。

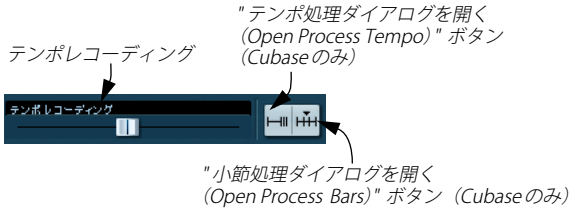


ツールバー

ツールバーには、各種のツールと設定項目があります。他のエディタと同じく、左のテンポ・ディスプレイと右の " 拍子（Signature）" ディスプレイで、選択したテンポカーブ上のポイント、あるいは拍子イベントの値の表示と編集ができます。





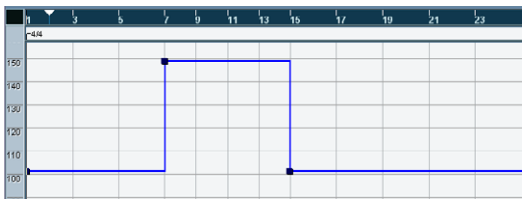


ルーラー

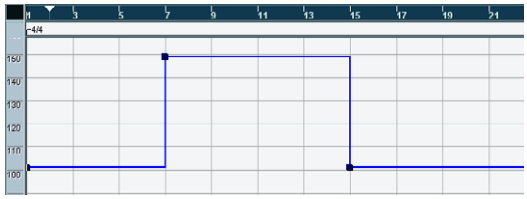
テンポ・トラックエディタのルーラーに、タイム・ラインが表示されます。他のウィンドウの場合と同じく、ルーラー右端の矢印ボタンをクリックして現われるポップアップ・メニューで、ルーラーの時間表示フォーマットを設定できます。

メニューの下 2 項目は、以下の機能です。

- **"ライン間隔をテンポに同期して表示(Time Linear)" を選択すると、ルーラー、拍子エリア、テンポ・カーブ・ディスプレイは、「時間軸による表示」になります。**
  つまり、ルーラーに小節と拍が表示されている場合、バーライン間の距離はテンポによって違ってきます。



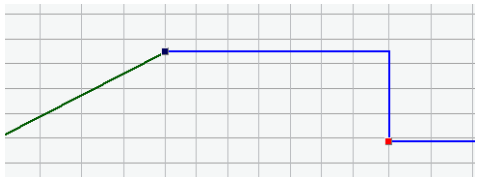
- **"ライン間隔を一定にして表示 (Bars+Beats Linear)" を選択すると、ルーラー、拍子エリア、タイム・カーブ・ディスプレイは、「拍を基準とした表示」になります。**
  つまり、ルーラーの小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離は全て一定になります。



拍子エリア

ルーラーの下のエリアには、拍子イベントが表示されます。

タイム・カーブ・ディスプレイ



メインのディスプレイには、テンポのカーブ（固定テンポが選択されている場合には、そのテンポ）が示されます（440 ページの『固定テンポの設定』もご参照ください）。ディスプレイの左側はテンポ・スケールです。目的のテンポを素早く探すことができます。

- **縦の「グリッド・ライン」の間隔は、ルーラーの時間表示フォーマットと連動します。**

操作について

ズーム機能

横方向の拡大率を変更する方法がいくつかあります。

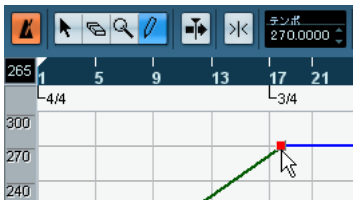
- **ウィンドウの右下端にあるズーム・スライダーを使う**
- **拡大鏡ツールを使う**
  この操作は、従来の手順と同じです。
- **"編集（Edit）" メニューの " ズーム（Zoom）" サブ・メニューを使う**
  この操作は、他のウィンドウにおける手順と同じです。

テンポカーブを編集する

⚠ **ここでは、テンポ・トラック・モードが選択されている（すなわち、トランスポート・パネルの "TEMPO" ボタンがアクティブにされている）と仮定しています。**

テンポ・カーブ・ポイントを追加する

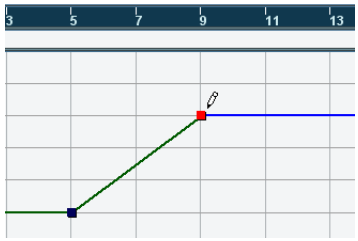
1. **ツールバーの "カーブの挿入（Insert Curve）" ポップアップ・メニューから、カーブ・タイプを選択します。テンポが前のカーブ・ポイントから新しいポイントまで徐々に変化する " 傾斜（Ramp）" と、新しい値に直ちに変わる " ジャンプ（Jump）" があります。**
2. **鉛筆ツールを選択します。**
3. **テンポ・カーブ・ディスプレイで、希望するポジションをクリックして、マウスボタンを押したまま（ホールド）にしておきます。**
   ツールバーで、スナップがオンになっているときは、442 ページの『" スナップ（Snap）"』で説明しているとおり、テンポ・カーブポイントを挿入するポジションを決めやすくなります。



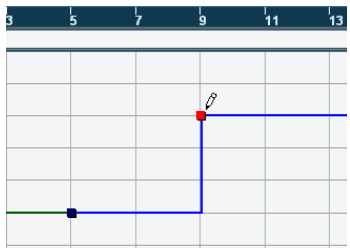
クリックすると、ツールバーの " テンポ（tempo）" ディスプレイにポイントした現在のテンポ値が表示されます。

4. **カーブ・ポイントを、希望するテンポ値（" テンポ（tempo）" ディスプレイに表示）にドラッグし、マウスボタンを放します。**
   テンポ・カーブ・ポイントが挿入されます。作成されるカーブの結果は、ステップ 1. で選択した " 傾斜（Ramp）"/" ジャンプ（Jump）" によって異なります。

" カーブ（Curve）" : " 傾斜（Ramp）" に設定されている



" カーブ（Curve）" : " ジャンプ（Jump）" に設定されている



- **また、鉛筆ツールでテンポ・カーブを作図して、カーブポイントを挿入することもできます。この場合、カーブ・ポイントは作図中に随時追加されていきます。**
  この方法の場合、" カーブの挿入（Insert Curve）" に " 傾斜（Ramp）" を選択するとよいでしょう。
- **鉛筆ツールではなく、矢印ツールで [Alt]/[Option] キーを押しながらウィンドウをポイントしても、カーブ・ポイントを追加できます。**
  その場合は、1 つのポイントが挿入されるだけです。（つまり、矢印ツールではカーブを「作図」できません。）

⚠ **また、442 ページの『" テンポの計算（Beat Calculator）"』で説明するとおり、" テンポの計算（Beat Calculator）" を使って、テンポの値を自動的に挿入させることもできます。**

テンポ・カーブポイントを選択する

カーブ・ポイントを選択する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- **矢印ツールを使う**
  従来の選択方法で行います。
- **"編集（Edit）" メニューの " 選択（Select）" サブ・メニューを使う**
  オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
"全て（All）"	テンポ・トラック上の全てのカーブ・ポイントを選択します。
"なし（None）"	カーブ・ポイントの選択を解除します。

オプション	説明
"反転（In Loop）"	左右のロケーターの間にある全てのカーブ・ポイントを選択します。
"プロジェクト開始からカーソル位置まで（From Start to Cursor）"	プロジェクト・カーソルの左側にある全てのポイントが選択されます。
"カーソル位置からプロジェクト終了まで（From Cursor to End）"	プロジェクト・カーソルの右側にある全てのポイントが選択されます。

- **キーボードの左右矢印キーを使って、1 つのカーブ・ポイントから次のカーブポイントに選択を移動することもできます。**
  [Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択を維持しながら、複数のポイントを選択できます。

テンポ・カーブ・ポイントを編集する

カーブ・ポイントを編集する方法は次のとおりです。

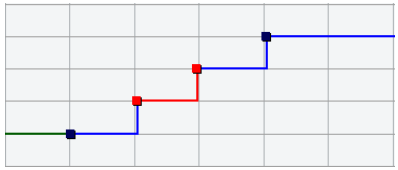
- **クリックして横 / 縦方向にドラッグする**
  複数のポイントが選択されているときは、位置関係を保ったまま移動します。ツールバーでスナップがオンになっていると、442 ページの『" スナップ（Snap）"』で説明しているとおり、この操作で、テンポカーブポイントを移動するポジションを決めやすくなります。
- **ツールバーの " テンポ（tempo）" ディスプレイで、テンポの値を直接調整する**
  この方法は、テンポ・カーブポイントをひとつだけ選択したときに使えます。

⚠ **タイム・ベースの時間表示フォーマット（すなわち " 小節 / 拍（Bars+Beats）" 以外）で作業しながら、テンポ・カーブ・ポイントをドラッグすると、結果が混乱する可能性があります。ポイントを移動すると、テンポと時間の関係が変更されるからです。たとえば、テンポ・ポイントを右方向に移動して、あるポジションに置いたとしましょう。マウスボタンを放すと、テンポと時間のマッピングが再調整されます（つまり、テンポ・カーブを変更したため）。その結果、移動したポイントは、別のポジションに現われてしまうのです。このような理由から、テンポ・カーブを編集するときは " 小節 / 拍（Beats+Bars）" フォーマットを使用することをおすすめします。**

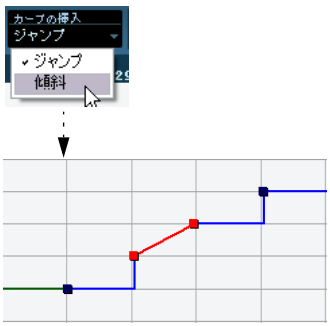
カーブ・タイプを調整する

テンポ・カーブのタイプは、以下の方法で、いつでも変更できます。

1. **タイプを変更したい全てのカーブ・ポイントを選択します。**



2. **ツールバーの " カーブ（Curve）" ポップアップ・メニューをプルダウンして、" ジャンプ（Jump）"、または " 傾斜（Ramp）" を選択します。**
   選択したポイント間のカーブが調整されます。



テンポ・カーブ・ポイントを削除する

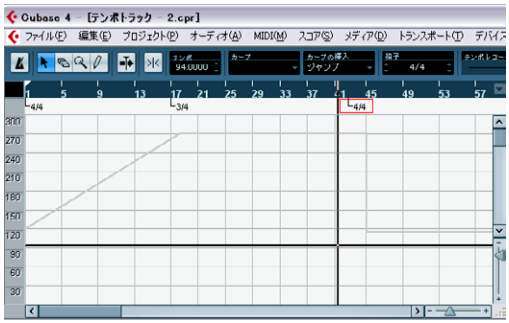
カーブ・ポイントを削除するには、消しゴム・ツールを使ってカーブ・ポイントをクリック、あるいは、カーブ・ポイントを選択してから [Backspace] キーを押します。ただし、プロジェクトの開始から 1 つ目となるカーブ・ポイントは削除できません。

テンポ・チェンジのレコーディング

ツールバーにおける、" テンポレコーディング（tempo record）" スライダーは、テンポ変化をすばやく（オン・ザ・フライで）記録できるものです : プレイバックを開始して、必要なポジションで単純にスライダーを上下してテンポを変更します。自然なリタルダンドなどを作成するのに役立ちます。

固定テンポの設定

" テンポトラック（Tempo Track）" ボタンがオフになっている場合、テンポ・トラックのカーブは灰色表示となります。固定テンポはプロジェクト全体を通じて一定であるので、テンポ・カーブのポイントはありません。固定テンポでは、カーブ・ディスプレイに水平の黒い直線が表示されます。



固定テンポ・モードでのテンポ設定の方法は以下の 3 種類となります。

- **矢印ツールでテンポの直線を上下にドラッグする**
- **ツールバーの" テンポ(tempo)" ディスプレイでテンポの数値を調整する**
- **トランスポート・パネルで設定する場合、固定テンポ・モード（"Fixed"）が選択されている状態で "TEMPO" の値をクリックして選択し、新規の値を入力してから [Enter] で確定します。**

拍子イベントの追加と編集

- **拍子イベントを追加するには、鉛筆ツールで拍子エリア上をクリックします。**
  この操作で、（デフォルト設定では）4/4 拍子が最も近いポジション（その小節の頭）に追加されます。また、[Alt]/[Option] キーを押しながら矢印ツールでエリア上をクリックして、同じく追加できます。
- **拍子イベントの値を編集するには、ツールバーの " 拍子（time signature）" ディスプレイで拍子を選択して、その値を調整します。**
  " 拍子（time signature）" ディスプレイには 2 つのコントロールがあります。左側は分子を、右側は分母を調整します。
- **拍子イベントは、矢印ツールでクリック & ドラッグして移動することができます。**
  この場合も、拍子イベントは各小節の頭だけに、配置できます。
- **拍子イベントを削除するには、消しゴム・ツールを使ってイベントをクリックするか、あるいは、イベントを選択してから [Backspace] キーを押します。**
  プロジェクトの開始から 1 つ目となる拍子イベントは削除できません。

テンポ・トラックの書き出しと読み込み

" ファイル（File）" メニュー -" 書き出し（Export）" サブ・メニューから、" テンポトラック（Tempo Track）" を選択して、現在使用しているテンポ・トラックを、他のプロジェクトで使用するために書き出すことができます。テンポ・トラック情報（拍子イベント含む）を特別な XML ファイル（拡張子 ".smt"）で保存します。

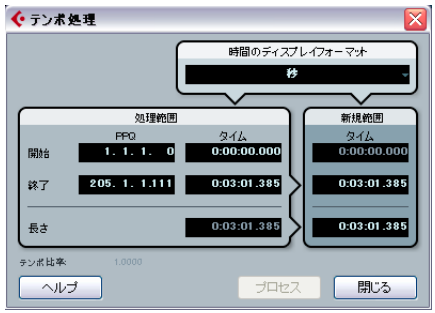
保存したテンポ・トラックを読み込むには、" ファイル（File）" メニュー -" 読み込み（Import）" サブ・メニューから、" テンポトラック（Tempo Track）" を選択します。この操作は、現在のプロジェクトにおける、全てのテンポ・トラック・データを置き換えます（必要な場合は、操作を元に戻すことも可能です）。

" テンポ処理（Process Tempo）"（Cubase のみ）

" テンポ処理（Process Tempo）" では、あるプロジェクト範囲の長さ、あるいは終了時間を定義し、テンポ・トラックで、範囲に対して必要な時間に相当するテンポを自動設定することができます。

以下のように使用します :

1. **テンポ・トラック・エディタを開き、テンポ処理を行いたいリージョン、あるいは選択範囲に合わせて左右ロケーターを設定します。**
2. **テンポ・トラックのツールバーの " テンポ処理ダイアログを開く（Open Process Tempo）" ボタンをクリックします。**
   " テンポ処理（Process Tempo）" ダイアログが現れます。



3. **" 処理範囲（Process Range）" フィールドに設定範囲が示されます。小節 / 拍単位、あるいは " 時間のディスプレイ・フォーマット（Time Display Format）" ポップアップで選択したフォーマットで表示します。**
   ステップ 1 で定義した範囲は、希望に応じて " 処理範囲（Process Range）" フィールドの値を調整して、範囲を変更できます。

" 新規範囲の長さ（New Range Length）"、あるいは " 新規範囲の終了時間（New Range End Time）" を設定することができます。希望の長さを設定する方法と、希望の終了ポジションを設定する方法があります。

4. **" 新規範囲（New Range）" セクションで、終了ポジション、あるいは長さを対応するフィールドに入力します。**
" 時間のディスプレイ・フォーマット（Time Display Format）" ポップアップを使用して、新規範囲のタイムフォーマットを選択できます。
5. **" プロセス（Process）" ボタンをクリックします。**
テンポ・トラックが自動的に調整され、設定範囲は指定した長さ（時間）となります。

" 小節のテンポ処理（Process Bars）" ダイアログ（Cubase のみ）

テンポ・トラック・ウィンドウから開かれる " 小節のテンポ処理（Process Bars）" ダイアログは、" 編集（Edit）" メニューの " 範囲（Range）" サブ・メニューにある " 無音部分を挿入（Insert Silence）" と " 範囲を詰めて削除（Delete Time）" 機能を合わせて使用するものですが、ミュージカル・タイム・ベース（小節＋拍ベース）の環境を考慮して、必要な領域やパラメーターを計算しています。またこの機能は、編集後にも拍子記号が「同期している」ことを保証します。これにより、小節＋拍タイプのタイムフォーマットのプロジェクトで「時間」の挿入や削除、置き替えを行う際、非常に直感的なアプローチが可能となります。

" 小節のテンポ処理（Process Bars）" ダイアログを開くには、テンポ・トラックのツールバーの一番右（" テンポ処理ダイアログを開く（Open Process Tempo）" ボタンの右）に位置するボタンをクリックしてください。

テンポ・トラック・ツールバーの一番右のボタンをクリックすると ..

... " 小節のテンポ処理（Process Bars）" ダイアログが開かれます。

このダイアログに含まれる要素は以下のとおりです。

オプション	説明
" 小節領域（Bar Range）" セクション	細長の " 小節領域（Bar Range）" ディスプレイは、「プロジェクトにおける小節領域の位置と長さ」を概観として視覚的に表示するものです。示された緑の長方形をドラッグして位置や長さを変更することができますが、" 開始（Start）" と " 長さ（Length）" 欄を使用する方がより簡単でしょう（以下参照）。 細長いディスプレイをはさむように示される小さな矢印のペアは、現在のプロジェクトの長さを示しています。右の領域は追加可能な小節領域を意味しています（最大500小節）。
" 開始（Start）"（" 小節領域（Bar Range）" セクション）	小節領域の開始位置を設定する欄です。小さな矢印をクリックして値を1つずつ増減することができます。数値をクリックしてから、任意の値を直接入力することもできます。
" 長さ（Length）"（" 小節領域（Bar Range）" セクション）	小節領域の長さを設定する欄です。小さな矢印をクリックして値を1つずつ増減することができます。数値をクリックしてから、任意の値を直接入力することもできます。
" 小節を挿入（Insert Bars）"（" 実行（Action）" セクション）	これを選択して " プロセス（Process）" ボタンをクリックすると、指定した拍子記号による指定した長さの空白小節が、プロジェクト内の指定した開始位置に挿入されます。
" 小節を削除（Delete Bars）"（" 実行（Action）" セクション）	これを選択して " プロセス（Process）" ボタンをクリックすると、指定した開始位置から指定した数の小節が削除されます。
" 小節を再解釈（Reinterpre Bars）"（" 実行（Action）" セクション）	これを選択して " プロセス（Process）" ボタンをクリックすると、指定した拍子記号に合致するように小節領域を解釈し直します。これは非常に特殊な機能です。ノートの「小節＋拍による位置」とテンポの両方を変更して新しい拍子記号に適合させます。しかしながらノートのプレイバックに何ら変化はありません。 たとえば、現在3/4拍子の小節を4/4拍子に解釈し直すと、4分音符は3連2分音符になります。同様に、現在4/4拍子の4分音符は、3/4拍子にすると4連符となります。
" 小節を置き換え（Replace Bars）"（" 実行（Action）" セクション）	これを選択して " プロセス（Process）" ボタンをクリックすると、指定した小節領域の拍子記号が、指定した拍子記号に置き換わります。

オプション	説明
"拍子（Signature）"（"実行（Action）"セクション）	ポップアップ・メニューで選択したアクションに使用する拍子記号を指定する欄です（" 小節を削除（Delete Bars）"アクションを除く）。
"プロセス（Process）"	クリックすると、設定が適用され、目的の小節領域に変更が加わります。
"閉じる（Close）"	"小節のテンポ処理（Process Bars）"ダイアログを閉じるボタンです。ご注意ください。行った設定を適用するには"プロセス（Process）"ボタンをクリックする必要があります。" プロセス（Process）"ボタンをクリックしないでダイアログを閉じた場合、これらの設定は適用されません。

オプションと設定内容

" スナップ（Snap）"

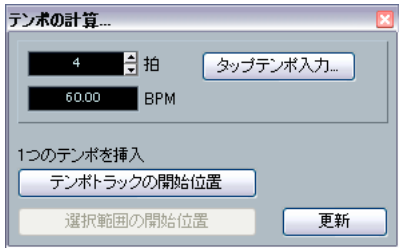
スナップ機能は、ツールバーのスナップボタンをクリックしてオン / オフにします。この動作は、ルーラーの時間表示フォーマットによって異なります。

- **" 小節 / 拍（Bars+Beats）" を選択した場合は、テンポ・カーブ・ポイントは " スナップ（Snap）" ポップアップで設定した解像度にスナップします。**
  "1/1" に設定した場合は、各カーブ・ポイントは各小節の 1 拍目にスナップします。
- **他のタイム・フォーマットを選択した場合は、各テンポ・カーブ・ポイントはテンポ・カーブ・ディスプレイの垂直グリッド線にスナップします。**
  グリッド・ラインの間隔は、横方向の拡大率によって異なります。
- **拍子イベントは、スナップがオンになっているか、オフになっているかに関わらず、小節の頭だけに配置できます。**

" オートスクロール（Autoscroll）"

このオプションがオンになっていると、プレイバック中、 テンポ・カーブ・ディスプレイに、プロジェクト・カーソルがウィンドウ上に表示されたまま、スクロールします。

" テンポの計算（Beat Calculator）"



" テンポの計算（Beat Calculator）" は、「テンポを一切参照しないで」レコーディングされたオーディオ / MIDI の内容から、テンポを割り出すツールです。このツールでは、「タッピング」操作によってテンポを設定することもできます。

レコーディングのテンポを計算する

1. **プロジェクト・ウィンドウで、レコーディングの正確な拍数をカバーするように、選択範囲を設定しておきます。**
2. **" プロジェクト（Project）" メニューから、" テンポの計算（Beat Calculator）" を選択します。**
   " テンポの計算（Beat Calculator）" ウィンドウが現われます。
3. **" 拍（Beats）" フィールドに、選択範囲に含まれている拍数を入力します。**
   対応するテンポが計算され、"BPM" フィールドに計算結果が表示されます。
   - **選択範囲を調整する必要があるときは、" テンポの計算（Beat Calculator）" を開いたまま、プロジェクト・ウィンドウに戻ります。**
     選択範囲を調整してからテンポを計算し直すには、" 更新（Refresh）" ボタンをクリックします。
4. **必要ならば、" テンポの計算（Beat Calculator）" ウィンドウの左下にあるボタンをクリックして、計算したテンポをテンポ・トラックに挿入できます。**
   " テンポトラックの開始位置（At Tempo Track Start）" ボタンをクリックすると、プロジェクトの冒頭から 1 つ目のテンポカーブポイントが、この設定値に変更されます。"選択範囲の開始位置（At Selection Start）" ボタンをクリックすると、選択範囲の開始ポジションに、新しく " ジャンプ（Jump）" タイプのテンポ・カーブ・ポイントが追加されます（438 ページの『テンポ・カーブ・ポイントを追加する』参照）。

⚠ **固定テンポ・モードで計算されたテンポを挿入すると、どのボタンをクリックした場合にも、固定テンポが調整されます。**

" タップテンポ（Tap Tempo）" の使い方

" タップテンポ入力（Tap Tempo）" 機能で、「タッピング」によってテンポを指定、つまりトリガーキー（ここでは、[Space] キーかマウスの左ボタン）をテンポに合わせて叩くことで、自動的にテンポ値を計算します。

1. **" テンポの計算（Beat Calculator）" を開きます。**
2. **レコーディングした内容に合わせてテンポのタッピングを行う際は、あらかじめプレイバックを開始しておきます。**
3. **" タップテンポ入力（Tap Tempo）" ボタンをクリックします。**
   " タップテンポ入力（Tap Tempo）" ウィンドウが現われます。

4. **キーボードの [Space] キーか、マウスの左ボタンでテンポをタッピングします。**
   テンポ・ディスプレイでは、タッピングの間隔に応じてリアルタイムにテンポを計算し、表示します。
5. **タッピングを中止すると、タッピングの平均テンポが計算されて表示されます。**
6. **"OK" ボタンを押して、" タップテンポ入力（Tap Tempo）" ダイアログを閉じます。**
   これで、タッピングによって指定されたテンポが " テンポの計算（Beat Calculator）" の "BPM" ディスプレイに表示されます。必要ならば、上記に説明した方法で、このテンポをテンポ・トラックに挿入できます。

" タップテンポ情報とマージ（Merge Tempo From Tapping）"

この機能は、記録したタッピング情報に基づいて、完全なテンポ・トラックを作成することができるものです。通常、テンポマップの無いオーディオファイルがある場合や、これに合わせてシーケンス素材を後から追加したい場合などに、活用できます。

1. **空の「タイム・ベース」の MIDI トラックを作成して、オーディオ材料をプレイバックしながら、新しい MIDI トラックにテンポを MIDI キーボードを使って「叩き」、ノートをレコーディングします。**
   ノート・イベントで作成してください。この機能はペダル・イベントを使用できません。
2. **オーディオをプレイバックして、MIDI ノートの各タイミングがオーディオと対応することをチェックします。**
   必要ならば MIDI エディタでノート・ポジションを編集します。
3. **テンポの算出に使用したい MIDI パートを（または、エディタで各ノートを）選択します。**
4. **"MIDI" メニュー -" 機能（Functions）" サブ・メニューから、" タップテンポ情報とマージ（Merge Tempo From Tapping）" を選択します。**
   ダイアログが開きます。
5. **ここで、レコーディングしたタップノートの間隔（2 分音符 =1/2、4 分音符 =1/4 など）を指定します。**
   " 小節の最初（Begin at Bar Start）" オプションをオンにした場合、新しいテンポ・カーブの算出時に、最初のノートは小節の開始ポジション（1 拍目）に自動的に置かれます。
6. **"OK" ボタンをクリックします。**
   プロジェクトのテンポがタップ・ノートを参照して調整されます。
7. **" プロジェクト（Project）" メニューから " テンポトラック（Tempo Track）" を選択してチェックしてみると、新しいテンポ情報がテンポカーブに反映されています。**

⇨ **その他にも、テンポ・マップの無いオーディオに対して、テンポ情報を作成する方法として、タイムワープ・ツールの使用が考えられます。**
続けてお読みください。

タイムワープ・ツール

タイムワープ・ツールは、テンポ・トラックを調整するもので、「ミュージカル・タイム・ベース」の素材（テンポに沿ったポジション）と「リニア・タイム・ベース」の素材（時間 / フレームに沿ったポジション）を合わせるものです。いくつかの主な用途として：

- レコーディング時（オーディオ、または MIDI）に、テンポのガイドやメトロノーム・クリックが無かった場合に、そのレコーディングに合わせたテンポマップをあらためて作成する場合に、タイムワープ・ツールを使用します。（再度アレンジしたり、シーケンス素材を適切に追加することが可能となります。）
- ムービー用の音楽の作成時に、ビデオのあるポジションと音楽を合わせたい場合などに使用します。

タイムワープ・ツールは、トラックが時間 / フレームのポジションか（リニア・タイム・ベース）、テンポに沿ったポジション（ミュージカル・タイム・ベース）であるか、という設定を利用します - 各モードについては 46 ページの『ミュージカルタイムベースとリニアタイムベースを切り換え』をご参照ください。

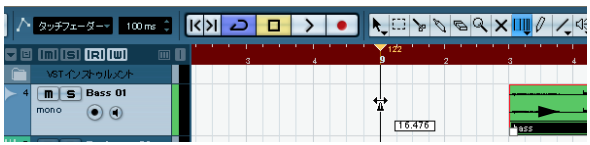
基本的な手順

タイムワープ・ツールを使用して、小節 / 拍のポジション（" 小節 / 拍（Bars+Beats）" フォーマットにおけるポジション）を、ある時間 / フレームのポジションにドラッグします。この操作は、以下で説明するように、プロジェクト・ウィンドウ、またはエディタ・ウィンドウで行います。基本的な手順は以下のとおりです：

1. **テンポ・トラック・モードをオンにしてください。**
   固定テンポモードではタイムワープ・ツールを使用できません。
2. **タイムワープ・ツールを選択します。**

現在アクティブなウィンドウのルーラーが、自動的に " 小節 / 拍（Bars+ Beats）" フォーマットとなり、また茶色で表示されます。

3. **イベント・ディスプレイ上の小節 / 拍のグリッドをクリックして、現在編集している素材の必要なポジションと合うようにドラッグします - たとえば、イベントの開始位置、オーディオ・イベント中のある「ヒット部分」、ビデオ・クリップのあるフレームなど**
   タイムワープ・ツールをクリックすると、イベント・ディスプレイのグリッドにスナップするようになります。



オーディオイベントの開始位置を 3 小節目の最初（1 拍目）にドラッグ

ドラッグしている間、編集中のトラックは一時的に「タイム・ベース」に切り換わります - これにより、テンポ設定に関わらず、同じ時間 / フレームのポジション以降の、トラックの時間的内容は変化しません。（プロジェクトウィンドウでは例外があります - 以下参照）

4. **マウスボタンを放すと、クリックした小節 / 拍のポジションは、ドラッグした先の時間 / フレームのポジションと合います。**
   タイムワープツールにより、テンポ・トラックにおける最後のテンポイベントを変更し（ウィンドウや使用方法により、新しくイベントが追加され）、設定に合うようにテンポを算出します。

ルール

- **タイムワープ・ツールを使用すると、現在最後の（またはクリックしたポジションより以前の）テンポ・イベントのテンポ値が調整されます。**
- **以降にテンポ・イベントが存在する場合は、新しいテンポ・イベントがクリックしたポジションに追加されます。この場合、以降のテンポ・イベントは変更されません。**
- **[Shift] キーを押しながらタイムワープ・ツールを使用すると、新しいテンポ・イベントがクリックしたポジションに追加されます。**
  [Shift] キーはデフォルト設定の拡張キーです - " 初期設定（Preferences）" で変更できます。(" 編集操作(Editing) "-" 制御ツール(Tool Modifiers)" ページ)
- **エディタでタイムワープツールを使用すると、イベント / パートの開始位置にテンポイベントが追加されます。編集中の トラックだけが影響を受けますが、（編集トラックにある）編集中のイベント / パートよりも右側にあるイベントも、影響を受けます。**
- **範囲選択を行い（プロジェクト・ウィンドウ、オーディオ・パート・エディタ、サンプル・エディタで）、その上でタイムワープ・ツールを使用した場合は、テンポ変更はその範囲に限られます。**
  テンポ・イベントが、選択範囲の開始 / 終了位置に追加されます。ある範囲だけでテンポを調整したいが、範囲外の素材はそのままの状態にしたいような場合に役立ちます。タイムワープ・ツールをクリックすると、ディスプレイの小節 / 拍のグリッドにスナップするようになります。
- **新しいポジションにテンポグリッドをドラッグする際、イベントは「磁石」の役割となります。**
- **プロジェクト・ウィンドウでは、スナップをオンにして、" スナップ（Snap）" ポップアップ・メニューで " イベント（Event）" を選択しておくことにより、グリッドはイベント / パートの開始 / 終了位置、マーカー・ポジションに対してスナップするようになります。**
  サンプルエディタでは、" ゼロクロスポイントにスナップ（Snap to Zero Crossings）" をオンにしておくことにより、グリッドはヒットポイント（用意されている場合）にもスナップします。MIDI エディタでは、スナップをオンにしておくことにより、グリッドはノートの開始 / 終了位置に対してスナップするようになります。
- **この機能で作成できるテンポ値は最大 300bpm です。**

テンポイベントのビューと調整

タイムワープ・ツールを選択すると、現在アクティブなウィンドウのルーラーが茶色で表示されます。現在のテンポ・イベントはルーラー上にテンポ値と共に「フラッグ」で示されます。

現在のテンポ状況を把握しやすいだけでなく、これでテンポ・トラックの編集も行なえます。

- **作成 / 削除の拡張キー（デフォルト設定 [Shift] キー）を押しながら、ルーラー上のテンポイベント（フラッグ）をクリックすると、そのイベントが削除されます。**
- **ルーラー上のテンポ・イベントをクリック & ドラッグして、移動することができます。**
  この操作を行うと、イベントのテンポ値は自動的に変更され、以降の各エレメントのポジションが保持されるようになります。
- **[Alt]/[Option] キーを押しながら、ルーラーのテンポ・イベントを移動（もしくは削除）すると、テンポ値は変更しないで、以降の各エレメントのポジションが移動します。**
  [Alt]/[Option] キーはデフォルト設定の拡張キーです - " 初期設定（Preferences）" で変更できます（" 編集操作（Editing）"-" 制御ツール（Tool Modifiers）" ページ）。

プロジェクト・ウィンドウにおけるタイムワープ・ツール

プロジェクト・ウィンドウで、タイムワープ・ツールには 2 つのモードがあります :

- デフォルトのモードでは、タイムワープ・ツールを使用すると、全てのトラックがタイム・ベースに切り換わります。この時、テンポ・トラックを調整すると、全てのトラックの絶対的な位置関係を保ちます。
- " ミュージカル・イベントのポジションは保持（musical events follow）" モードでは、どのトラックもタイム・ベースに切り換えられません。この時、テンポ・トラックを調整すると、全てのトラックの（ただしタイム・ベースに設定されていない）、以降の位置関係が変更します。

ツールバーでは、タイムワープ・モードはツール・アイコンをクリックして現れるポップアップ・メニューから選択します。

スコア（音楽）をビデオに合わせる方法

タイムワープ・ツールにおける " ミュージカルイベントのポジションは保持（musical events follow）" モードの使用例を説明します。現在、あなたはフィルムのために音楽を作成している、としましょう。ビデオトラック、ナレーションやオーディオ素材を扱うオーディオ・トラック、また MIDI トラックがあります。今、ビデオのキーフレーム（ポジション）に、曲のキュー位置を合わせようとしています。曲のキューは 33 小節目です。プロジェクトには、まだテンポ変更の情報（イベント）はありません。

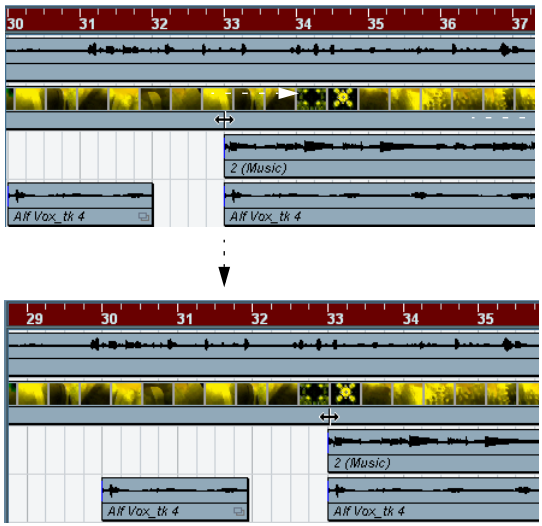
1. **トランスポートパネル上で、テンポ・トラックモードをオンにします。**
2. **必要なビデオのポジションを特定します。それほど細かく作業をしないならば、ビデオ・トラック上のサムネイル画像を参照して、ポジションを探してもよいでしょう。- 非常に正確にポジショニングしたい場合は、マーカー・トラックを使用して、ビデオのキー・フレームに対してマーカーを追加します（マーカーにスナップさせる事ができます）。**
   タイム・コードを追加的に表示できる「ルーラー・トラック」を使用して、正確なポジションを記録することも可能です（Cubase のみ）。
3. **各トラックについて、確実にリニア・タイム・ベース / ミュージカル・タイム・ベースの設定を確認します。**
   今回の例では、ビデオ・トラックとナレーションのオーディオ・トラックはリニア・タイム・ベースとします。（マーカートラックを使うならば、これも同じく）他の全てのトラックはミュージカル・タイム・ベースに設定します。トラック・リストかインスペクターのタイム・ベース・ボタンをクリックして設定します。

ミュージカル・ベース選択時

リニア・ベース選択時

4. **希望の " グリッドタイプ（Grid Type）" をポップアップメニューから設定します。**
   タイムワープ・ツールをクリックすると、選択したグリッドにスナップするようになります。曲のキューは「33 小節目」にあるので、ここでは、小節（"Bar"）のグリッドを選択します。
   - **この状態でクリックすると、ルーラー（小節のグリッド）にスナップします。さらに、プロジェクト・ウィンドウで、スナップをオンにして、" スナップ" ポップアップ・メニューで " イベント（Event）" を選択しておくと、ツールをドラッグする際に、各イベントは「磁石」の役割となります。**
     今回の例では、ビデオのキー・フレームに対して、マーカーを作成した場合に役立ちます - グリッドをドラッグすると（以下参照）、マーカーにスナップします。
5. **タイムワープ・ツールを選択し、さらに " ミュージカル・イベントのポジションは保持（musical events follow）" モードを選択します。**

6. **イベント・ディスプレイで、33 小節目の開始（1 拍目）をクリックして、ビデオのキー・フレームにドラッグします。**
   以上のように、ビデオ・トラックのサムネイル画像で示されるポジション、マーカー・トラック上のマーカー、また、ルーラー・トラック上のタイム・ポジションにドラッグできる（Cubase のみ）、という事を意味します。



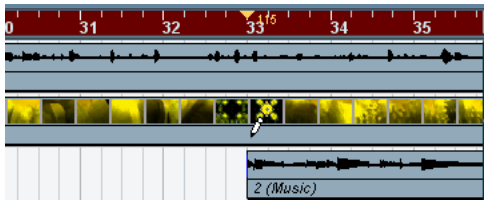
ドラッグすると、ルーラーが自動的にスケーリングされ、ミュージカル・ベースのトラック上にあるイベントのポジションが調整されます。

7. **マウスボタンを放します。**
   プロジェクト開始位置のルーラーを見ると、最初のテンポ・イベントが調整されている事がわかります。
8. **プレイバックしてみましょう。**
   ビデオのキー・フレームと曲のキューが合うようになります。

そして、以降のビデオにおける、別のキューを別のキー・フレームに合わせていきましょう。ただし、ここでそのまま作業を続けると、当初の正確な同期が失われてしまいます - テンポ・トラックの最初のテンポイベントを変えているだけです。

そこで、1 つ目のキュー・ポジションに、「ロック・ポイント」を作成する必要があります :

9. **タイムワープ・ツールで、[Shift] キーを押しながら、キュー・ポジションでクリックします。**
   今回の例では、33 小節目です。



このポジションに、テンポ・イベント（最初のイベントと同じテンポ値）が追加されます。

10. **次に、ミュージカル・ポジションを以前と同じタイム・ポジションにドラッグし、2 つ目のミュージカル・キューを適切なビデオ・ポジションを合わせます。**
    新しいテンポ・イベントが編集されます - しかし、最初のテンポ・イベントは影響を受けず、以前のキュー・ポイントは保持されます。

- **複数のキューを合わせる場合は、タイムワープ・ツールを使用する際に、必ず [Shift] キーを押しながらクリックすることを習慣にするとよいでしょう。**
  この時、新しいテンポ・イベントを追加します - この方法により、上記のステップ 9 のように、以降にテンポ・イベントを加える必要がなくなります。

スナップについて

プロジェクト・ウィンドウで、スナップをオンにして、スナップ・ポップアップ・メニューで " イベント（Event）" を選択した場合、タイムワープ・ツールで小節 / 拍のグリッドをドラッグすると、各イベントは「磁石」の役割となります。これにより、テンポ・イベントのポジションをマーカーやオーディオ・イベントの開始 / 終了位置に合わせやすくなります。

オーディオ・エディタにおけるタイムワープ・ツール

サンプル・エディタ、オーディオ・パート・エディタでタイムワープ・ツールを使用する場合は、プロジェクト・ウィンドウにおける場合と異なる点があります :

- タイムワープ・ツールを使うと、テンポ・イベントが自動的にイベント / パートの開始位置に作成されます - タイムワープ・ツールでグリッドを移動した場合は、このテンポ・イベントが調整されます。つまり、現在の編集イベントよりも以前にある素材に対しては、テンポの影響を受けません。
- デフォルト・モードのタイムワープ・ツールだけ有効です。従ってこのツールを使用する場合、編集されたトラックは一時的にリニア・タイム・ベースに切り替わります。

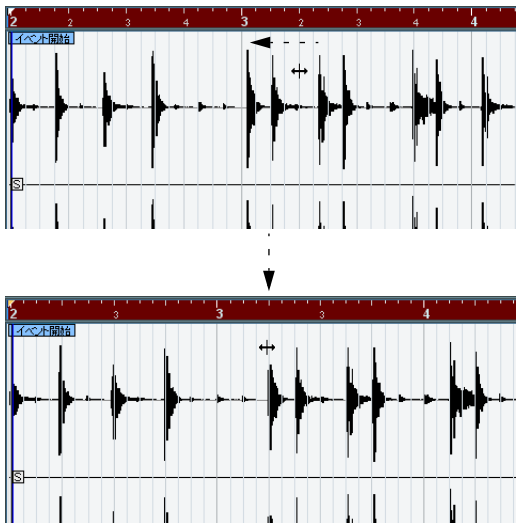
フリーテンポのレコーディングに対するテンポマップを作成する

サンプル・エディタにおけるタイムワープ・ツールの使い方として、フリーテンポでレコーディングした曲に対してテンポマップを作成する方法を説明します。メトロノームなどを使用しないでレコーディングした、ドラマーの演奏のオーディオ・イベントがあるとしましょう - この場合、テンポがわずかずつ揺らぐものです。シーケンス素材を追加したり、このオーディオの適切な再アレンジを行えるようにするために、Cubaseのテンポをこのドラム・トラックに合わせる必要があります。

1. **必要に応じて、必要な開始ポジションに、ドラム演奏のオーディオ・イベントを移動します。**
   演奏の最初のダウンビート（1 拍目）を、必要な小節の開始（1 拍目）に移動します - 必要ならばズームインを行います。
2. **演奏のレコーディングをサンプル・エディタで開き、ヒットポイント・モードはオフになっている事を確認します。**
   タイムワープ・ツールはヒットポイント・モード中は使用することはできません - しかしながら、ヒットポイントの検出をすでに行った場合は、ヒットポイント・モードをオフにした上で、タイムワープ・ツールの選択時に、ヒットポイントが見えるようになります（以下参照）。
3. **ドラムの各ヒット部分を確認できるように、ズームしておきます。**
   「視覚的」なビート・マッチングを達成するためには、このドラム演奏（図例の）のように、できるだけクリーンなレコーディングを得ることが重要です。
4. **タイムワープツールを選択します。**

最初のダウンビートと小節の 1 拍目は、すでに合わせてあります。しかし、レコーディングがダウンビート以外から開始している場合（フィルインや無音部分など含む場合）、現在のポジションに、最初のダウンビートをロックしておく必要があります。

5. **[Shift] キーを押しながら、最初のダウンビートに当たるポジション（小節の 1 拍目）をクリックします。**
   [Shift] キーを押すと、マウスポインタが鉛筆に変わります。クリックすると、このダウンビートのポジションにテンポ・イベントが追加されます。その後、タイムワープ・ツールでテンポを調整しても、最初のダウンビートのポジションが変化しなくなります。ただし、最初のダウンビートから正確に始まっているイベントである（「1 拍目」以前にオーディオが無い）場合は、上記の作業を行う必要はありません。編集イベントの開始位置には、必ず自動的にテンポ・イベントが追加されます。
6. **次に、ルーラー上で次の小節の 1 拍目にカーソルを配置します。**
7. **イベント・ディスプレイ上で、同じポジションをクリックし、レコーディングの中の 2 小節目のダウンビート（1 拍目）までドラッグします。**
   クリックすると、マウスポインタは小節 / 拍のグリッドにスナップします。



ダウンビート（1 拍目）だけで合わせる必要はありません - この図では、ルーラーの 2 小節目 2 拍目と、レコーディングの 2 小節目 2 拍目は合っています（アップビート（ここでは 2 拍目）にあるスネアドラムのヒットが、波形イメージに判りやすく表示されています）。

小節 / 拍のグリッドをドラッグすると、最初のダウンビートにあるテンポ・イベントのテンポ値が変化します。ドラマーの演奏が、非常に一貫したテンポを保っていた場合、以降の小節もかなり合わせやすいでしょう。

8. **以降の小節をチェックし、オーディオのテンポが揺ぎはじめる、最初のポジションを探します。**

小節 / 拍のグリッドの各拍と、レコーディングの各拍（ビート）を、そのまま続けて調整してしまうと、最初のダウンビートに当たるテンポイベントのテンポ値が変更されてしまい、以前に合わせた拍が合わなくなってしまいます。そこで、新しいテンポ・イベントを追加して、テンポをロックする必要があります。

9. **同期していた最後の拍のポジションにカーソルを配置します。**
   オーディオとテンポが合わなくなり始める直前の拍を選択します。
10. **[Shift]キーを押しながらこのポジションをクリックして、テンポ・イベントを追加します。**
    これで、ここまでのテンポをロックします - 編集中の素材は、これより左側（以前）の部分については、以降のテンポ変更 / 調整の影響を受けなくなります。

11. **小節 / 拍のグリッドをタイムワープ・ツールでクリック & ドラッグして、次の（まだ合っていない）拍を合わせます。**
    ステップ 10 で追加したテンポイベントが調整されます。
12. **この手順で、レコーディングに対して作業を進めます - オーディオとテンポが合わなくなり始める部分について、上記のステップ 9 ～ 11 を繰り返していきます。**

これで、レコーディング内容に沿ったテンポ・トラックが作られ、シーケンス素材を追加したり、このオーディオの適切な再アレンジを行ったりすることができるようになります。

ヒットポイントに合わせる

編集中のオーディオ・イベントに対してヒットポイントの検出を行った場合、タイムワープ・ツールの選択時に、ヒットポイントが見えるようになります。

- ヒットポイントを表示する数は、ヒットポイント・モード時に設定した " ヒットポイント感度（Hitpoint Sensitivity）" スライダーに従います。
- ツールバーの " ゼロクロスポイントにスナップ（Snap to Zero Crossing）" ボタンをオンすると、タイムワープ・ツールで小節 / 拍のグリッドをドラッグすると、各ヒットポイントに対してスナップするようになります。
- "オーディオ（Audio）" メニューの " ヒットポイント（Hitpoints）" サブメニューで " ヒットポイントからマーカーを作成（Create Markers from Hitpoints）" を選択すると、ヒットポイントの位置にマーカーを作成することができます。プロジェクト・ウィンドウでタイムワープ・ツールを使用する際に、マーカーに対してスナップするようになります。（ツールバーのスナップ・ポップアップ・メニューで " イベント（Event）" を選択した場合）

MIDI エディタにおけるタイムワープ・ツール

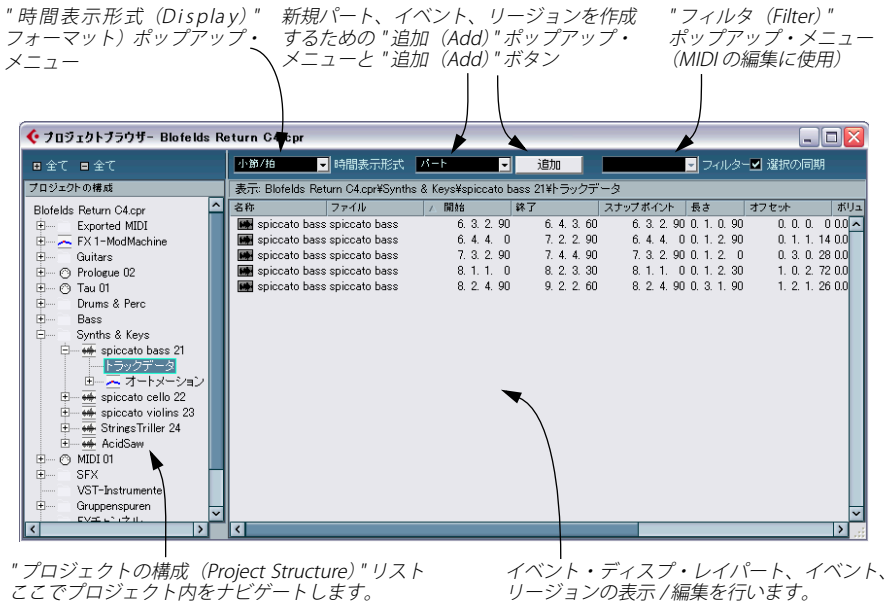
使用方法はオーディオ・エディタの場合と非常に似ています。

- タイムワープ・ツールを使うと、テンポ・イベントが自動的にパートの開始位置に作成されます - タイムワープ・ツールでグリッドを移動した場合には、このテンポ・イベントが調整されます。つまり、現在の編集イベントよりも以前にある素材に対しては、テンポの影響を受けません。
- デフォルト・モードのタイムワープ・ツールだけ有効です。従ってこのツールを使用する場合、編集された MIDI トラックは一時的にリニア・タイム・ベースに切り替わります。
- MIDI エディタのルーラーは、" ライン間隔をテンポに同期して表示（Time Linear）"/" ライン間隔を一定にして表示（Bars+Beats Linear）" の各表示モードを選択できます。373 ページの『ルーラー』参照）- タイムワープ・ツールを使う場合は、" ライン間隔をテンポに同期して表示（Time Linear）" を使用します。タイムワープ・ツールを使うと、ルーラーの表示モードが切り換えられます。
- MIDI エディタでは、スナップをオンにしておくことにより、小節 / 拍のグリッドをドラッグする際に、各ノートの開始 / 終了位置に対してスナップするようになります。

通常、（オーディオにおける例のように）フリーテンポでレコーディングした MIDI マテリアルに、Cubase のテンポを合わせる場合に、MIDI エディタでタイムワープ・ツールを使用するでしょう。

32
プロジェクト・ブラウザ

ウィンドウについて



プロジェクト・ウィンドウと各種エディタに、イベントやその他のデータが存在している場合で、プロジェクト・ブラウザのウィンドウに、プロジェクトの内容がリスト表示されます。したがって、リスト上で従来の数値編集方法によって、あるいは各種ツールを使って、プロジェクトにおける全てのトラック上の全てのイベントについて、表示 / 編集することができます。

プロジェクト・ブラウザを開く

"プロジェクト（Project）"メニューから"ブラウザ（Browser）"を選択して、プロジェクト・ブラウザを開きます。ブラウザのウィンドウは、他のウィンドウで作業している際にも開くことができます。したがって、プロジェクト・ウィンドウや各種エディタで行った、全ての変更は、ただちにプロジェクト・ブラウザに反映され、その逆も成り立ちます。

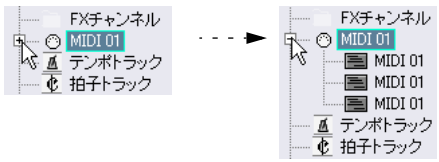
ブラウザをナビゲートする

プロジェクト・ブラウザの使用方法は、Windows OSの「エクスプローラ」、Mac OS Xの「Finder」で、ディスク上のフォルダやデータをブラウズする（探したり、実行したりする）方法と、ほぼ同じです。

- **"プロジェクトの構成（Project Structure）"リストにある項目をクリックして、表示させる項目（トラック、イベント、パートなど）を選択します。**
  その項目の内容が、イベント・ディスプレイに表示されます。

この図では、MIDIトラックのパートが表示されています。

- **階層の下の方にある項目は "プロジェクトの構成（Project Structure）" リストで "+" 印または、" クローズフォルダ " のマークをクリックして展開します。**
  ある項目の下の項目が表示されると、これは "-" 印または、" オープンフォルダ " のマークに換わります。



- **" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストにある全ての下の項目の表示 / 非表示を切り換えるには、リストの上にある "[+] 全て（[+] All）" と "[-] 全て（[-] All）" を使います。**
- **実際の編集はイベント・ディスプレイで、従来の編集方法で行います。**
  1 つだけ、例外があります。" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストの各項目は、その名称をクリックして新しい名称を入力して変更できます。

ビューをカスタマイズする

" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストとイベント・ディスプレイの間の分割線をドラッグして、一方のビュー範囲を広げ、他方を狭めることができます。さらに、イベント・ディスプレイは、次の方法でカスタマイズできます。

- **コラムの「見出し」を左右にドラッグして、順序を変更できます。**
- **コラムの見出しの間にある分割線をドラッグして、コラムの「サイズ」を変更できます。**
- **全てのポジション、および長さの値に対する時間表示フォーマットは、" 時間表時形式（Time Format）" ポップアップ・メニューで変更できます。**
- **表示されたイベントは、コラムの見出しをクリックして、コラムごとに並び替えることができます。**
  たとえば、各イベントを開始ポジションに対する順番に並び替えるには、" 開始（Start）" コラムの見出しをクリックします。すると、"開始（Start）" コラムの見出しに矢印が現れ、各イベントがそのコラムの順番に並べ替えられていることを示します。矢印の方向は、並べ替えが昇順か降順かを示します。並べ替えの順番を変更するには、コラムを再度クリックします。

メディアベイ経由でファイルを読み込む

プロジェクト・ブラウザは単にそのプロジェクトの異なるビュー（姿）に過ぎません。メディアベイを経由してオーディオ、ビデオ、MIDI ファイルを読み込むことが可能です。そのためには、メディアベイでファイルを選択し、プロジェクト・ブラウザにドラッグ＆ドロップしてください。

⇨ **既存のトラックにだけ読み込ませることができます。つまり、たとえば、プロジェクト・ブラウザにビデオ・ファイルを読み込むには、既にプロジェクト・ウィンドウにビデオ・トラックが存在しなければなりません。**

メディアベイの詳細は315ページの『メディアベイ』に記されています。

" 選択の同期（Sync Selection）" について

（プロジェクト・ブラウザの右上にある）" 選択の同期（Sync Selection）" をチェックすると、プロジェクト・ウィンドウでイベントを選択するだけで、プロジェクト・ブラウザでも自動的に選択されます（プロジェクト・ブラウザで選択した場合も同様）。これによって、2 つのウィンドウでイベントを簡単に見つけることができます。

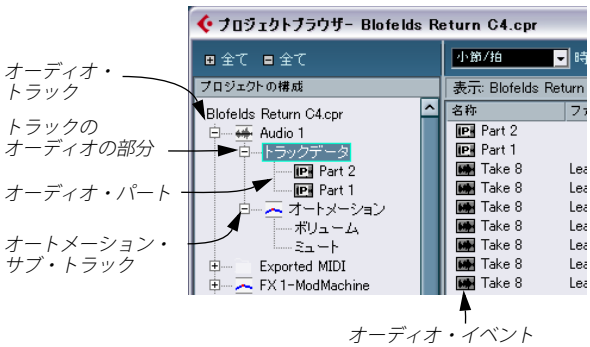
トラックの編集

オーディオ・トラックの編集

オーディオ・トラックには、2 つの「サブ項目」があります - " トラックデータ（Track Data）"、" オートメーション（Automation）" です。

- " オートメーション（Automation）" はプロジェクト・ウィンドウのオートメーション・サブ・トラックに対応し、オートメーション・イベントが入っています（455 ページの『オートメーショントラックを編集する』参照）。
- " トラックデータ（Track Data）" は、プロジェクト・ウィンドウにある実際のオーディオ・トラックに対応します。ここには、オーディオ・イベント、オーディオ・パートの一方、または両方が入っていて、オーディオ・パートには、オーディオ・イベントを入れることができます。

まだオートメーションを行っていない場合、または、オートメーションのサブ・トラックを開いたことがない場合、ブラウザにはオーディオ・データだけが含まれています。



以下のパラメーターが、各項目に対して使用できます。

オーディオ・イベント

パラメーター	説明
"名称（Name）"	イベントの名称です。ダブルクリックすると、そのイベントのサンプル・エディタが開きます。
"ファイル（File）"	イベントのオーディオ・クリップによって参照される、オーディオ・ファイルの名称です。
"開始（Start）"	イベントの開始ポジションです。オーディオ・パートに属するイベントは、パートの外側に移動することはできません。
"終了（End）"	イベントの終了ポジションです。
"スナップポイント（Snap）"	イベントのスナップ・ポイントとなる絶対ポジションです。イベントに対してスナップ・ポイントを設定していればそのポジションが、設定していなければイベントの開始ポジションが、この絶対ポジションを参照しています。 この値を調整しても、イベント内のスナップ・ポイントは変化しません。これは、イベントを移動する方法の1つです。
"長さ（Length）"	イベントの長さです。
"オフセット（Offset）"	この値は「クリップ内のどこから」イベントを開始するかを決定します。値の調整は、プロジェクト・ウィンドウでイベントの内容を「スライド」させるのと同じです（55ページの『イベント / パートの内容をスライドして変更する』参照）。ここには正の値だけ設定可能です。イベントはクリップの開始ポジションより前から開始することができません。また、クリップの終了ポジションの後で終了することもできません。もし、イベントがクリップ全体を再生するようになっている場合、"オフセット（Offset）"の値を編集することはできません。
"ボリューム（Volume）"	イベント自身のボリュームです。プロジェクト・ウィンドウの情報ライン、またはボリューム・ハンドルで設定されます。
"フェードイン（Fade In）" "フェードアウト（Fade Out）"	フェード・インとフェード・アウトの長さです。ここに値を設定すると、現在フェードが作成されていない場合は、直線系のフェードが新たに作られます。現在作成してあるフェードの長さをここで調整した場合は、フェード・カーブ形状は維持されます。
"ミュート（Mute）"	イベントのミュート/ミュート解除を切り換えます。
"波形イメージ（Image）"	イベントの波形イメージを表示します。イメージはコラムの幅に応じてズームされます。

オーディオ・パート

パラメーター	説明
"名称（Name）"	パートの名称です。この左隣にあるパート・アイコンをダブルクリックすると、そのパートのオーディオ・パート・エディタが開きます。
"開始（Start）"	パートの開始ポジションです。値の編集は、プロジェクト・ウィンドウにおけるパートの移動と同じです。
"終了（End）"	パートの終了ポジションです。値の編集は、プロジェクト・ウィンドウにおけるサイズの変更と同じです。
"長さ（Length）"	パートの長さです。値の編集は、プロジェクト・ウィンドウにおけるサイズの変更と同じです。

パラメーター	説明
"オフセット（Offset）"	パート内のイベントの開始ポジションを調整します。値の調整は、プロジェクト・ウィンドウでパートの内容を「スライド」させるのと同じです（55ページの『イベント/パートの内容をスライドして変更する』参照）。"オフセット（Offset）"を+の値（正の値）に設定すると、内容が左方向にスライドします。-の値（負の値）に設定すると、内容が右方向にスライドします。
"ミュート（Mute）"	パートのミュート/ミュート解除を切り換えます。

オーディオ・パートを作成する

" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストで、" オーディオ xx（Audio xx）" が選択されているときに、ツールバーの " 追加（Add）" ボタンをクリックして、そのオーディオ・トラック上に、空のオーディオ・パートを作成できます。現在設定している左右ロケーターによって、パートの長さが決まります。

MIDI トラックの編集

オーディオ・トラックと同様、MIDI トラックにも 2 つの「サブ項目」があります -" トラックデータ（Track Data）" と " オートメーション（Automation）" です。

- " トラックデータ（Track Data）" は、プロジェクト・ウィンドウの MIDI トラックに対応し、MIDI パートを持つことができます（ここには MIDI イベントを入れることができます）。
- " オートメーション（Automation）" はプロジェクト・ウィンドウのオートメーションサブトラックに対応し、オートメーション・イベントが入っています（455 ページの『オートメーショントラックを編集する』参照）。

まだオートメーションを行っていない場合、または、オートメーションのサブ・トラックを開いたことがない場合、ブラウザには MIDI データだけが含まれています。

" トラックデータ（Track Data）" の編集では、以下のパラメーターが使用できます。

MIDI イベント

パラメーター	説明
"タイプ（Type）"	MIDIイベントのタイプです。ここでは変更できません。
"開始（Start）"	MIDIノート、MIDIイベントの（開始）ポジションです。値の編集は、イベントの移動と同じです。
"終了（End）"	MIDIノートの終了ポジションです（他のMIDIイベントでは使用できません）。値の編集は、ノートの " 長さ（Length）"の変更と同じです。
"長さ（Length）"	MIDIノートの長さです（編集すると、"終了（End）"値も自動的に変更されます）。
"データ1（Data 1）"	この値の属性は、MIDI イベントのタイプによって異なります。 ノートの場合、ノート・ナンバー（ピッチ）を示します。ノート名称とオクターブ・ナンバーで表示/編集され、"C-2～G8"の間の値をとります。 MIDI コントロール・イベントの場合、コントロール・タイプを自動的に名称で示します。また、コントロールのナンバーを直接入力することも可能です（入力すると、やはり自動的にタイプを示します）。 " ピッチベンド（Pitchbend）" イベントの場合、ベンド量を示します。このパラメーターで微調整します。 " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントの場合、ノート・ナンバー（ピッチ）を表示します。 他のタイプのイベントの場合は、イベントの値を示します。
"データ2（Data 2）"	この値の属性は、MIDI イベントのタイプによって異なります。 ノートの場合、" ノートオンベロシティ（Note On Velocity）"を示します。 MIDI コントロール・イベントの場合、各イベントの値を示します。 ピッチベンド・イベントの場合、ここでおよそのベンド量を示します。 " ポリプレッシャー（Poly Pressure）" イベントの場合、"データ 1（Data 1）" のノートに対するプレッシャー量を示します。 他のタイプのイベントの場合は、このパラメーターは使用されません。
"チャンネル（Channel）"	イベントのMIDIチャンネルです（91ページの『ノート（Note）』参照）。
"備考（Comment）"	このコラムはあるイベント・タイプだけに使われます。そしてイベントに関する付加的なコメントを提供します。

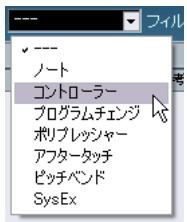
MIDI パート

パラメーター	説明
"名称（Name）"	パートの名称です。
"開始（Start）"	パートの開始ポジションです。値の編集は、プロジェクト・ウィンドウにおけるパートの移動と同じです。
"終了（End）"	パートの終了ポジションです。値の編集は、プロジェクト・ウィンドウにおけるサイズの変更と同じです（編集すると、" 長さ（Length）" 値も自動的に変更されます）。
"長さ（Length）"	パートの長さです。値の編集は、プロジェクト・ウィンドウにおけるパートのサイズの変更と同じです。
"オフセット（Offset）"	パート内のイベントの開始ポジションを調整します。値の調整は、プロジェクト・ウィンドウでパートの内容を「スライド」させるのと同じです（55ページの『イベント / パートの内容をスライドして変更する』）。" オフセット（Offset）" を + の値（正の値）に設定すると、内容は左方向にスライドします。-の値（負の値）に設定すると、内容は右方向にスライドします。
"ミュート（Mute）"	パートのミュート/ミュート解除を切り換えます。

⇨ **" システムエクスクルーシブ（SysEx）" イベントでは、" 開始（Start）" コラム（= イベントのポジション）だけ、リスト上で編集できます。** しかしながら、" コメント（Comment）" コラムをクリックすると、"MIDI システムエクスクルーシブエディタ（MIDI-Sysex-Editor）" が開きます。ここで、SysEx イベントの詳細な編集を行えます。431 ページの『システムエクスクルーシブ』をご参照ください。

ある MIDI イベント以外の表示をフィルタリングする

プロジェクト・ブラウザで MIDI を編集する際に、大量で多種の MIDI イベントが表示されて、作業しにくい場合があります。この解決方法として、1つ（あるいはいくつか）のイベント・タイプだけを表示できるようにする、" フィルター（Filter）" ポップアップ・メニューが用意されています。



このオプションを選択すると、"プログラムチェンジ（Program Change）" イベントだけが表示されるようになります。全てのイベントタイプを表示させるには、メニューの一番上の項目（"---"）を選択します。

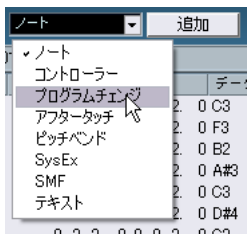
MIDI パートを作成する

" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストで、"MIDI xx" が選択されているときに、ツールバーの " 追加（Add）" ボタンをクリックして、その MIDI トラック上に空の MIDI パートを作成できます。現在設定している左右ロケーターによってパートの長さが決まります。

MIDI イベントを作成する

プロジェクト・ブラウザを使って MIDI イベントを作成する手順。

1. **" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストから、MIDI パートを選択します。**
2. **プロジェクト・カーソルを、新しいイベントに必要なポジションに移動します。**
3. **イベント・ディスプレイ上の " 追加（Add）" ポップアップ・メニューを使って、追加したい MIDI イベントタイプを選択します。**

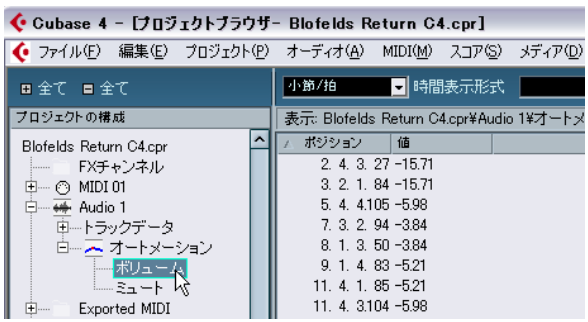


4. **" 追加（Add）" ボタンをクリックします。**
   選択したタイプのイベントが、パート内の、プロジェクト・カーソルのあるポジションに追加されます。もし、カーソルが選択したパートの外にある場合は、イベントはパートの先頭部分に追加されます。

オートメーショントラックを編集する

プロジェクト・ブラウザでは、Cubase の全ての種類のオートメーション（MIDI、インストゥルメント、オーディオ、グループ、FX チャンネルトラックのサブトラック、または VST インストゥルメント、ReWire チャンネル、入出力バスの個別オートメーション・トラック）を、同じ方法で編集することができます。" プロジェクトの構成（Project Structure）" の各オートメーション項目は、オートメーション化されたパラメータにひとつずつ、いくつかのサブ・エントリー項目を含みます。

ひとつのパラメーターを、" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストの中で選択すると、リストにオートメーション・イベントが表示されます。



リストの 2 つのコラムを使用して、イベントのポジションと値を編集できます。

ビデオトラックの編集

" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストで " ビデオ（Video）" が選択されているとき、イベント・ディスプレイには、ビデオ・トラック上にあるビデオイベントが表示されます：

パラメーター	説明
"名称（Name）"	イベントが参照するビデオ・クリップの名称です。
"開始（Start）"	イベントの開始ポジションです。値の編集は、イベントの移動と同じです。
"終了（End）"	イベントの終了ポジションです。値の編集は、イベントのサイズの変更と同じです（編集すると、" 長さ（Length）"値も自動的に変更されます）。
"長さ（Length）"	イベントの長さです。値の編集は、イベントのサイズを変更と同じです（編集すると、"終了（End）" 値も自動的に変更されます）。
"オフセット（Offset）"	この値によって、イベントが「ビデオクリップ内のどこから」開始するかが決まります。 イベントはクリップの開始ポジションより前から開始することも、クリップの終了ポジションの後で終了することもできません。したがって、ビデオ・クリップ全体をプレイするイベントを使う場合、"オフセット（Offset）"の調整はできません。

マーカー・トラックの編集

マーカー・イベントに対するパラメーターは以下のとおりです。

パラメーター	説明
"名称（Name）"	マーカーの名称です。これは、左右ロケーター以外の全てのマーカーに対して設定/編集できます。
"開始（Start）"	マーカーの位置、あるいはサイクル・マーカーの開始ポジションです。
"終了（End）"	サイクル・マーカーの終了ポジションです。値の編集は、サイクル・マーカーの長さの変更と同じです（編集すると、"長さ（Length）" 値も自動的に変更されます）。
"長さ（Length）"	サイクル・マーカーの長さです。値の編集は、マーカーの長さの変更と同じです（編集すると、" 終了（End）" 値も自動的に変更されます）。
"ID"	マーカーのナンバーです。マーカーで、このナンバーは各マーカーのキーコマンドに対応します。たとえば、マーカー ID="3" の場合、テンキーパッドの [Shift]+[3] を押すと、マーカー・ポジションにプロジェクト・カーソルを移動できます。 値の編集により、最も重要なマーカーを割り当てることができます。"L" / "R"マーカー（左右ロケータ）については編集できません。また、"ID"="1 / 2" をマーカーに割り当てることもできません。

マーカー・トラックが選択されているとき、" 追加（Add）" ポップアップから " マーカー（Marker）" / " サイクルマーカー（Cycle Marker）" を選択し、" 追加（Add）" ボタンをクリックしてマーカーを挿入できます。マーカーの場合は、現在プロジェクト・カーソルのポジションに追加され、サイクル・マーカーの場合は、現在の左右ロケーター・ポジションを範囲として追加します。

テンポ・トラックの編集

" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストから " テンポトラック（Tempo Track）" が選択されていると、イベント・ディスプレイには、トラック上のテンポイベントが表示されます。パラメーターは以下のとおりです。

パラメーター	説明
"ポジション（Position）"	テンポ・イベントのポジションです。テンポ・トラックの最初のイベントは移動することができません。
"テンポ（Tempo）"	イベントのテンポの値です。
"タイプ（Type）"	テンポ・カーブを " ジャンプ（Jump）" タイプ（イベントの値にジャンプさせる）にするか、" 傾斜（Ramp）" タイプ（前のイベントから徐々に変化させる）が決まります（438ページの『テンポカーブを編集する』参照）。

" 追加（Add）" ボタンをクリックして、新しいテンポ・イベントを追加できます。プロジェクト・カーソルポジションに、"120bpm" の " ジャンプ（Jump）" タイプのイベントが作成されます。テンポ・イベントが現在のプロジェクト・カーソルにないか、確認してください。

拍子トラックの編集

" プロジェクトの構成（Project Structure）" リストから " 拍子トラック（Signature Track）" が選択されていると、イベント・ディスプレイには、プロジェクトの拍子イベントが表示されます。

パラメーター	説明
"ポジション（Position）"	イベントの位置を表示します。最初のイベントは移動できません。
"拍子（Signature）"	イベントの拍子を表示します。

この操作で、"4/4" の拍子イベントが、プロジェクト・カーソルのポジションに最も近い小節の先頭（第 1 拍目）に作成されます。拍子イベントが現在のプロジェクト・カーソルにないか、確認してください。

イベントの削除

トラックのタイプに関わらず、イベント削除の方法は同じです。

1. **イベント・ディスプレイでイベント（パート）をクリックして選択します。**
2. **" 編集（Edit）" メニューから " 削除（Delete）" を選択するか、[Delete] または [Backspace] キーを押してください。**

⚠ **最初のテンポ・イベント、最初の拍子記号のイベントを削除することはできません。ご注意ください。**

33
オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し

はじめに

Cubase の " オーディオミックスダウンファイルの書き出し（Export Audio Mixdown）" 機能を使うと、プログラムのオーディオを、フォーマットを指定してハードディスクへミックスダウンすることができます。ミックスダウンする出力は以下の中から 1 つ選択します。

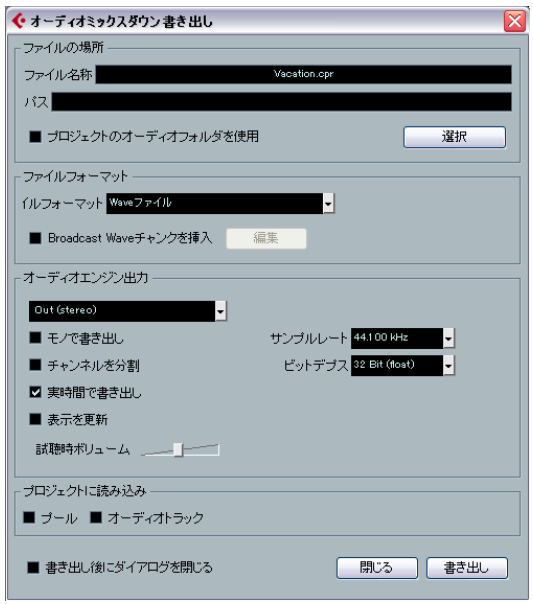
- **1 つの出力バス**
  たとえば、トラックを 1 つのステレオ出力バスにルーティングし、すでにステレオ・ミックスを作成してある場合、その出力バスを選択することによって、ミックス全体を含むファイルを書き出すことができます。同様に、サラウンド・バス全体を 1 つのマルチ・チャンネル・ファイルに、またはサラウンド・チャンネルごとのファイルに（" チャンネルを分割（Split Channels）" オプションをアクティブにした場合）ミックスダウンすることもできます。
- **オーディオ・トラックのチャンネル（Cubase のみ）**
  トラックのチャンネル（インサート・エフェクトや EQ などを全て含む）をミックスダウンします。複数のイベントを 1 つのファイルに変換したり、CPU 依存度の高いインサート・エフェクトを使用している場合に、そのトラックを一度書き出し、再度読み込んでプロセッサーのパワーを節約する（エフェクトをオフにする）ことができます。
- **ミキサー内の各種オーディオチャンネル（Cubase のみ）**
  VST インストゥルメント、エフェクト・リターン・チャンネル（FX チャンネルのトラック）、グループ・チャンネル、ReWire チャンネルなどです。色々な使用法が考えられます。たとえば、エフェクト・リターン・トラックをミックスダウンしたり、ReWire チャンネルを個別にオーディオ・ファイルにすることができます。

注意する点

- **"オーディオミックスダウンファイルの書き出し（Export Audio Mixdown）" 機能がミックスダウンするのは、左右のロケーターにはさまれた領域です。**
- **ミックスダウンに際しては、聞けるままが書き出されます。ミュートやインサート・エフェクトの設定も反映されます。**
  ただし、ミックスダウンに選択したバス、またはチャンネルのサウンドだけが含まれます。
- **MIDI トラックは、オーディオ・ミックスダウンの対象とはなりません。**
  MIDI とオーディオの両方を含む完全なミックスダウンを行うには、まず、全ての MIDI トラックのプレイバックを、オーディオ・トラックにレコーディングしておく必要があります（もちろん他のサウンドソースの場合と同様に、MIDI 機器からの出力をオーディオ入力とレコーディングに接続して行います）。ただし、VST インストゥルメントに MIDI 出力をルーティングした場合は、VST インストゥルメント・チャンネルについて、ミックスダウンの対象となります。
- **インストゥルメント・トラックはオーディオ・ミックスダウンとして書き出されます。**
- **いくつかのトラックを任意に選択して書き出すこともできます。この場合、オーディオのミックスダウンは作成されません。**
  この方法は、各トラックの設定（クリップやイベントを含む）を、他の Cubase プロジェクトに移植するような場合に用います。詳細に関しては512 ページの『トラックの書き出しと読み込み（Cubase のみ）』をご覧ください。

オーディオ・ミックスダウンのファイルを作成する

1. **ミックスダウンしたい範囲を、左右ロケーターで設定します。**
2. **各トラックを、希望どおりのプレイバックとなるように設定します。**
   この操作は、不要なトラックやパートのミュート、ミキサーのエフェクトや EQ 設定、ミキサー・チャンネルに対する " オートメーション読込（Automation Read）"（R）ボタンのアクティブ化などを含みます。
3. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンして、" 書き出し（Export）" サブ・メニューから " オーディオミックスダウン（Audio Mixdown）" を選択します。**
   " オーディオミックスダウンファイルの書き出し（Export Audio Mixdown）" ダイアログが現われます。



選択したファイル・フォーマットにより、表示されるオプションは異なります（460 ページの『対応ファイル・フォーマット』を参照）。

4. **一番上、"ファイルの場所（File Location）"セクションでは、ミックスダウン・ファイルの名称とパス（保存先）を特定します。**

いくつかのオプションが用意されています。

- "ファイル名称（File Name）"フィールドの右にある"オプション/機能（Options/Functions）" ボタンをクリックするとポップアップ・メニューが開かれます。
- "最近のパス（Recent Paths）"のサブメニューからエントリを選択し、以前の書き出し時に特定したパスを再利用することができます。
- " プロジェクト名をファイル名に設定（Set File Name to Project Name）" を選択すると、書き出されるファイルの名称にプロジェクトの名称が使用されます。
- "ファイル名の自動更新（Auto Update File Name）"をアクティブにすると（頭にチェックマークが入ります）、" 書き出し（Export）" ボタンをクリックするごとに、特定したファイル名にナンバーが追加されます。
- " プロジェクトのオーディオフォルダを使用（Use Project Audio Folder）" オプションをアクティブにするとミックスダウン・ファイルはプロジェクトのオーディオ・フォルダに保存されます。

5. **" ファイルフォーマット（File Format）" ポップアップ・メニューでファイルのフォーマットを選択してください。**
6. **"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）" セクションの出力ポップアップ・メニューから、ミックスダウンするバス、またはチャンネルを選択します。**
   リストには、現在のプロジェクトにある全てのアクティブな出力バスとチャンネルが表示されています。
7. **"チャンネルを分割（Split Channels）" オプションをアクティブにすると、出力チャンネルを、個別のモノラル・ファイルとして書き出します。**
   " モノで書き出し（Mono Export）" オプションをアクティブにすると、単なるモノラル・ファイルとして書き出します。
8. **作成するファイルに対する設定を行います。**
   これにはサンプルレート、ビットデプスなどが含まれます。可能なオプションは選択したファイル・フォーマットにより異なります。460 ページの『対応ファイル・フォーマット』をご参照ください。
9. **オーディオ・ファイルを作成後に、そのまま Cubase に自動的に読み込み、使用するならば、" プロジェクトに読み込み（Import into project）" セクションのチェック・ボックスをオンにします。**
   " プール（Pool）" チェック・ボックスをオンにすると、いまから作成するファイルを参照するクリップが、プールに現われます。同様に、" オーディオトラック（Audio Track）" チェック・ボックスをオンにすると、そのクリップをプレイバックするオーディオ・イベントが作られ、左ロケーターのポジションを開始ポジションとして、新しいオーディオ・トラックに配置されます。

⇨ **" プロジェクトに読み込み（Import into project）" のオプションは、非圧縮のファイルフォーマットを選択した場合にだけ有効です。**

10. **" 実時間で書き出し（Real-Time Export）"（Cubase のみ）をアクティブにすると、リアルタイムに書き出しが行われます。処理に要する時間は、通常のプレイバックの時間と同じになります。**
    いくつかの VST プラグインでは、ミックスダウンを正しく処理するにはこのオプションが必須となります。動作が疑われるような場合、プラグインの製造元にお問い合わせください。
    - **Cubase のみ:" 実時間で書き出し（Real-Time Export）" をオンにした場合、書き出しの最中にオーディオが Control Room で再生されます。**
      " 実時間で書き出し（Real-Time Export）" チェック・ボックス下側にある " 試聴時ボリューム（Audition Volume）フェーダーを使用して、Control Room のボリュームを調整できます。Control Room が無効にされている場合、" 試聴時ボリューム（Audition Volume）" フェーダーは使用できません。
11. **" 表示を更新（Update Display）" をアクティブにすると、書き出しの最中にメーターが更新されます。**
    たとえば、クリッピングのチェックに役立ちます。
12. **" 書き出し（Export）" ボタンをクリックします。**

オーディオ・ファイルの作成中に、プログレス・バー（進行状況）が表示されます。ファイル作成中に、考えが変わったときなどは、" 中止（Abort）" ボタンをクリックしてミックスを中止できます。このとき、ファイルは作成されません。

- **"書き出し後にダイアログを閉じる（Close dialog after export）" オプションがアクティブにされている場合、ダイアログが閉じられます。アクティブでない場合は開いたままとなります。**
- **" プロジェクトに読み込み（Import into project）" オプションをオンにしている場合は、新しいファイル（クリップ）がプロジェクトに置かれます。**
  再び Cubase に読み込んだファイルをプレイバックするときに、結果が正しくプレイバックされるように、あらかじめ元のトラックをミュートしておくのが無難でしょう。

" 読み込みオプション（Import Options）" ダイアログについて

" プロジェクトに読み込み（Import into project）" セクションのオプションを選択している場合、書き出し後に " 読み込みオプション（Import Options）" ダイアログが開かれます。このダイアログのオプションについては 305 ページの『" メディアの読み込み（Import Medium）"』をご参照ください。

対応ファイル・フォーマット

有効なファイル・フォーマットは以下のとおりです。オプションと設定については各ページをご参照ください。

- AIFF ファイル（460 ページの『"AIFF ファイル"』参照）
- AIFC ファイル（462 ページの『"AIFC ファイル"』参照）
- Wave ファイル（462 ページの『"Wave ファイル"』参照）
- Wave 64 ファイル（Cubase のみ、462 ページの『"Wave64 ファイル"（Cubase のみ）』参照）
- Broadcast Wave ファイル（462 ページの『"Broadcast Wave ファイル"』参照）
- MP3 ファイル（Cubase のみ、462 ページの『"MPEG Layer 3 ファイル"（Cubase のみ）』参照）
- Ogg Vorbis ファイル（463 ページの『"Ogg Vorbis ファイル"』参照）
- Windows Media Audio Pro ファイル（Windows のみ、465 ページの『"Windows Media Audio Pro ファイル"（Windows のみ）』参照）

Cubase では、MP3 形式での書き出しは行えません。

"AIFF ファイル"

AIFF は "Audio Interchange File Format" の略称で、Apple 社の定義による標準のオーディオ・フォーマットであり、ほとんどの PC プラットフォームで使用できます（拡張子 ".aif"）。

AIFF フォーマットによる書き出しでは以下の設定が可能です。

オプション	説明
"ファイル名（File Name）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	この欄には、ミックスダウン・ファイルに与える名称を入力します。
"パス（Path）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	ミックスダウンを保存する場所のパスを指定します。
"プロジェクトのオーディオフォルダを使用（Use Project Audio Folder）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	このオプションをアクティブにした場合、ミックスダウン・ファイルは特定のパスにではなく、プロジェクトのオーディオ・フォルダに保存されます。
"ファイルフォーマット（File Format）"ポップアップ・メニュー（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	このポップアップ・メニューから、書き出すフォーマットを選択してください。
"Broadcast Waveチャンクを挿入（Insert Broadcast Wave Chunk）"（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	作成した日付けと時間、タイム・コード・ポジション（これにより、書き出したオーディオを他のプロジェクトで正しい位置に挿入することが可能です）、作者、詳細と参照テキスト、以上の情報を書き出すファイルに含ませるオプションです。アプリケーションによっては、情報が埋め込まれたファイルを扱えないものもあります。他のアプリケーションでファイルに関する問題が生じた場合、このオプションをオフにして書き出しをやり直してください。
"編集（Edit）"ボタン（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	このボタンをクリックすると "Broadcast Wave Chunk" ダイアログが開かれます。ここでは、書き出されるファイルに埋め込む付加的情報を入力することができます。"初期設定（Preferences）"の"録音 - Broadcast Wave（Record - Broadcast Wave）"ページでは、著者、詳細、参照情報のデフォルトとなるテキストを入力しておくことができます。これらは、"Broadcast Wave Chunk" ダイアログで初期値として表示されます。
出力ポップアップメニュー（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	アクティブなプロジェクトにおける全ての出力バスとチャンネルをリスト・アップするメニューです。ミックスダウンするバスまたはチャンネルを選択してください。
"モノで書き出し（Mono Export）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを選択すると、書き出されるオーディオはモノにミックスダウンされます。
"チャンネルを分割（Split Channels）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	チャンネル全てを複数のモノ・ファイルとして書き出す場合には、このオプションを選択します。

オプション	説明
"実時間で書き出し（Real-Time Export）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを有効にすると、書き出しはリアルタイムで行われます。すなわち、実際に再生するのと同じ時間をかけて処理作業が行われます。VSTプラグインによっては正しくミックスダウンするには実時間での処理が必要となります。お使いのプラグインにこのオプションが必要かどうか不明な場合、プラグイン・メーカーへお問い合わせください。 Cubase：このオプションを選択した場合、Cubaseは書き出しの最中にオーディオをControl Roomから再生します。
"表示を更新（Update Display）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを選択した場合、書き出しの最中にメーターが更新されます。たとえば、クリッピングのチェックに役立ちます。
"サンプルレート（Sample Rate）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	書き出されるオーディオの周波数帯域を設定するオプションです。サンプルレートを低くするほど、オーディオの可聴高周波成分は少なくなります。低いサンプルレートはオーディオの品質の低下につながり、高いサンプルレートは質を高めずにファイル・サイズを増やすだけであるので、多くの場合、サンプルレートはプロジェクトに設定されたものと同じものを選択すべきでしょう。けれどもまた、ファイルをどのように使用するか、ということも考慮してください。たとえば、他のアプリケーションに読み込ませるつもりなら、そのアプリケーションがサポートしているサンプルレートを選択してください。 CDに焼くことを念頭にミックスダウンを行う場合、44.100 kHzを選択してください。オーディオCDにはこのサンプルレートが用いられています。
"ビットデプス（Bit Depth）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	8、16、24、32ビット（浮動小数点）、どちらかのファイルを選択できます。 もし、書き出されるファイルが「まだ途中のもの」であり、再びCubaseに読み込んで作業を続行するのであれば、32ビット（浮動小数点）オプションの選択をおすすめします。 32ビット（浮動小数点）は非常に高い解像度です（Cubaseが内部的にオーディオを処理する解像度と同じになります）。オーディオ・ファイルは16ビットのファイルのサイズの2倍となります。 CDに焼くことを念頭にミックスダウンを行う場合、16ビットのオプションを選択してください。CDのオーディオは常に16ビットです。 またこの場合、UV-22HRディザリング・プラグイン（詳細は別マニュアル『プラグインリファレンス』をご参照ください）のご使用をおすすめします。オーディオを16ビットにダウンコン・バートする際に発生する量子化ノイズによる影響の軽減に役立ちます。 解像度8ビットはオーディオの質に限界を生じるので、マルチメディアでの音響など、必要な場合にだけご使用ください。
"試聴時ボリューム（Audition Volume）"フェーダー（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	Cubase："表示を更新（Update Display）"チェック・ボックスの下のフェーダーを使用してControl Roomのボリュームを調整することができます。このフェーダーはControl Roomがアクティブにされている場合にだけ有効です。
"プール（Pool）"（"プロジェクトに読み込み（Import into project）"セクション）	書き出したオーディオ・ファイルを自動的にプールに読み込ませる場合に選択するオプションです。 ファイルを参照する1つのクリップがプールに表示されます。 このオプションをアクティブにした場合、書き出し直後に"読み込みオプション（Import Options）"ダイアログが現れます。このダイアログで可能な設定に関しては305ページの『"メディアの読み込み（Import Medium）"』をご参照ください。

オプション	説明
"オーディオトラック（Audio Track）"（"プロジェクトに読み込み（Import into project）"セクション）	このオプションをアクティブにした場合、書き出し後に、1つのオーディオ・イベントが作成され、新規オーディオ・トラックの上、左ロケーターを開始位置として置かれます。 書き出し直後には "読み込みオプション（Import Options）" ダイアログが現れます。このダイアログで可能な設定に関しては305ページの『"メディアの読み込み（Import Medium）"』をご参照ください。
"書き出し後にダイアログを閉じる（Close dialog after export）"	このオプションを選択した場合、書き出し後にダイアログが閉じられます。選択しない場合、ダイアログは開いたままとなります。

"AIFC ファイル"

AIFC は "Audio Interchange File Format Compressed" の略称で、Apple Inc. により定義された規格です。比率「6：1」までの圧縮が可能であり、ヘッダにはタグを含んでいます。AIFC ファイルの拡張子は ".aifc" です。ほとんどのコンピュータプラットフォームで使用することができます。

AIFC ファイルは AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

"Wave ファイル"

Wave ファイルの拡張子は ".wav" です。PC プラットホームでは最も一般的なファイル・フォーマットと言えるでしょう。

Wave ファイルも AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

"Wave64 ファイル"（Cubase のみ）

Wave64 は、Sonic Foundry 社によって開発されたフォーマットです。オーディオの質という観点からは、標準 Wave ファイルと差はありませんが、Wave64 ファイルのヘッダではアドレスに 64 ビット値が使用されています（Wave ファイルは 32 ビット値）。結果的に、Wave64 ファイルは標準 Wave よりサイズがかなり大きなものとなる場合があります。Wave64 は、ライブのサラウンド録音などのように、容量の大きなレコーディング（ファイルサイズが 2GB を超えるような）に適したフォーマットと言えるでしょう。Wave64 ファイルの拡張子は ".w64" です。

Wave64 ファイルも AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

"Broadcast Wave ファイル"

オーディオ的な観点からすると Broadcast Wave ファイルも通常の Wave または Wave64 ファイルと同様に圧縮されていません。

Broadcast Wave ファイルを作成するには、ファイル・フォーマットに "Wave" または "Wave64" を選択し、"Broadcast Wave チャンクを挿入（Insert Broadcast Wave Chunk）" オプションを選択してください。埋め込み情報を編集するには "編集（Edit）" ボタンをクリックします。編集を行わない場合、" 初期設定（Preferences）" の " 録音ーオーディオー Broadcast Wave（Record ー Audio ー Broadcast Wave）" ページで設定したデフォルトの情報が使用されます。Broadcast Wave ファイルの拡張子は ".wav" です。

Broadcast Wave ファイルはAIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

"MPEG Layer 3 ファイル"（Cubase のみ）

MPEG Layer 3 ファイルの拡張子は、".mp3" です。進歩的なオーディオ圧縮のアルゴリズムを用いた mp3 ファイルは、ファイルサイズの小ささとオーディオのクオリティを両立しています。

MPEG 1 Layer 3 ファイルのオプションは以下のとおりとなっています。

オプション	説明
"ファイル名称（File Name）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	この欄には、ミックスダウン・ファイルに与える名称を入力します。
"パス（Path）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	ミックスダウンを保存する場所のパスを指定します。
"プロジェクトのオーディオフォルダを使用（Use Project Audio Folder）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	このオプションをアクティブにした場合、ミックスダウン・ファイルは特定のパスにではなく、プロジェクトのオーディオ・フォルダに保存されます。
"ファイルフォーマット（File Format）"ポップアップ・メニュー（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	このポップアップ・メニューから、書き出すフォーマットを選択してください。

オプション	説明
"Bitレイト（Bit Rate）" フェーダー（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	このフェーダーを動かしてmp3ファイルのビットレートを設定することができます。ビットレートを高くするほどオーディオのクオリティーは高くなる反面、ファイル・サイズが大きくなります。一般的にステレオ・オーディオの場合、"128 kBit/s" が「良好」なオーディオ・クオリティーであると考えられています。フェーダーを動かすと、右側に示されるサンプルレート設定も変化することにもご注目ください。
"サンプルレート（Sample Rate）ポップアップ（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	ポップアップメニューからMP3のサンプルレートを選択します。
"ID3タグを挿入（Insert ID3 Tag）"オプション（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	書き出すファイルに ID3 タグ情報を含ませるオプションです。
"ID3タグを編集（Edit ID3 Tag）"ボタン（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	これをクリックすると、ファイルに関する情報を入力する"ID3タグ（ID3 Tag）"ダイアログが現れます。この付加的情報はファイルにテキスト文字列として埋め込まれ、一般的mp3プレーヤーでの再生時にプレーヤーのディスプレイで表示されます。
出力ポップアップ・メニュー（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	アクティブなプロジェクトで全ての出力バスとチャンネルをリストアップするメニューです。ミックスダウンするバスまたはチャンネルを選択してください。
"モノで書き出し（Mono Export）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを選択すると、書き出されるオーディオはモノにミックスダウンされます。
"チャンネルを分割（Split Channels）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	チャンネル全てを複数のモノ・ファイルとして書き出す場合には、このオプションを選択します。

オプション	説明
"実時間で書き出し（Real-Time Export）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを有効にすると、書き出しはリアルタイムで行われます。すなわち、実際に再生するのと同じ時間をかけて処理作業が行われます。VSTプラグインによっては、ミックスダウンの最中の更新を正しく行うためにこの時間が必要となります。お使いのプラグインにこのオプションが必要かどうか不明な場合、プラグイン・メーカーへお問い合わせください。 Cubase：このオプションを選択した場合、Cubaseは書き出しの最中にオーディオをControl Roomから再生します。
"表示を更新（Update Display）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを選択した場合、書き出しの最中にメーターが更新されます。たとえば、クリッピングのチェックに役立ちます。
"試聴時ボリューム（Audition Volume）"フェーダー（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	"表示を更新（Update Display）"チェックボックスの下のフェーダーを使用してControl Roomのボリュームを調整することができます。このフェーダーはControl Room がアクティブにされている場合にだけ有効です。
"書き出し後にダイアログを閉じる（Close dialog after export）"	このオプションを選択した場合、書き出し後にダイアログが閉じられます。選択しない場合、ダイアログは開いたままとなります。

"Ogg Vorbis ファイル "

"Ogg Vorbis" は、オープンソースで提供され、音質を比較的高く維持しながら、きわめて小さなサイズのオーディオファイルを提供します（拡張子".ogg"）。

Ogg Vorbis ファイルのオプションは以下のとおりです。

オプション	説明
"ファイル名称（File Name）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	この欄には、ミックスダウン・ファイルに与える名称を入力します。
"パス（Path）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	ミックスダウンを保存する場所のパスを指定します。

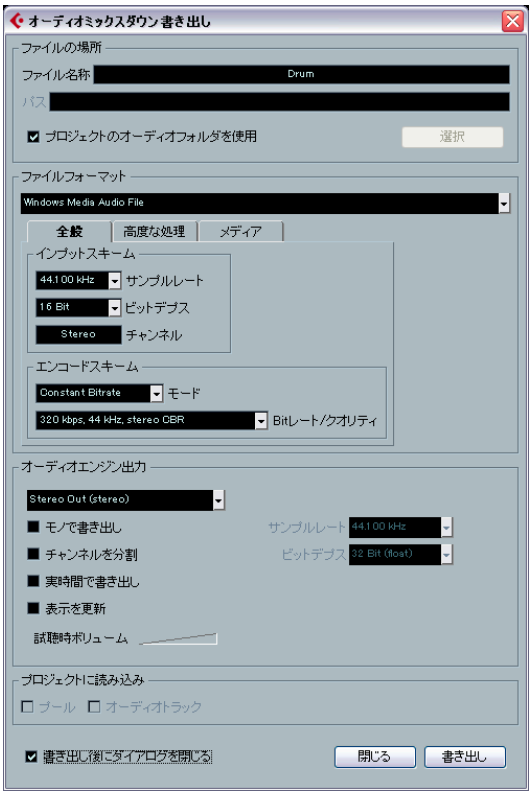
オプション	説明
"プロジェクトのオーディオフォルダを使用（Use Project Audio Folder）"（"ファイルの場所（File Location）"セクション）	このオプションをアクティブにした場合、ミックスダウン・ファイルは特定のパスにではなく、プロジェクトのオーディオ・フォルダに保存されます。
"ファイルフォーマット（File Format）"ポップアップ・メニュー（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	このポップアップ・メニューから、書き出すフォーマットを選択してください。
"クオリティ（Quality）"フェーダー（"ファイルフォーマット（File Format）"セクション）	Ogg Vorbis エンコーダーは可変ビットレートのエンコーディングを採用しています。この"クオリティ（Quality）"設定は、ビットレートの可変範囲の限界を定めるものです。一般的に、この設定を高くするとサウンド・クオリティーが高まりますが、ファイル・サイズが増大します。
出力ポップアップ・メニュー（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	アクティブなプロジェクトにおける全ての出力バスとチャンネルをリストアップするメニューです。ミックスダウンするバスまたはチャンネルを選択してください。
"モノで書き出し（Mono Export）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを選択すると、書き出されるオーディオはモノにミックスダウンされます。
"チャンネルを分割（Split Channels）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	チャンネル全てを複数のモノ・ファイルとして書き出す場合には、このオプションを選択します。
"実時間で書き出し（Real-Time Export）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを有効にすると、書き出しはリアルタイムで行われ、実際に再生するのと同じ時間をかけて処理作業が行われます。VST プラグインによっては、ミックスダウンの最中の更新を正しく行うためにこの時間が必要となります。お使いのプラグインにこのオプションが必要かどうか不明な場合、プラグインメーカーへお問い合わせください。 Cubase：このオプションを選択した場合、Cubaseは書き出しの最中にオーディオをControl Roomから再生します。
"表示を更新（Update Display）"（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	このオプションを選択した場合、書き出しの最中にメーターが更新されます。たとえば、クリッピングのチェックに役立ちます。
"試聴時ボリューム（Audition Volume）"フェーダー（"オーディオエンジン出力（Audio Engine Output）"セクション）	Cubase："表示を更新（Update Display）"チェックボックスの下のフェーダーを使用してコントロールルームのボリュームを調整することができます。このフェーダーはコントロールがアクティブにされている場合にだけ有効です。
"書き出し後にダイアログを閉じる（Close dialog after export）"	このオプションを選択した場合、書き出し後にダイアログが閉じられます。選択しない場合、ダイアログは開いたままとなります。

その他のファイルフォーマット

Steinberg 社はオプションとして Dolby Digital（AC3）と DTS エンコーダーを提供しています。これらを使用すると直接 AC3 または DTS フォーマットへの書き出しが可能となります（Cubase のみ）。詳細をお知りになりたい方は、ウエブサイト http://www.steinberg.net/ へアクセスしてください。

"Windows Media Audio Pro ファイル"（Windows のみ）

Microsoft社による上記"Windows Audio Media"の後継フォーマットです。進歩的オーディオ・エンコーダーと損失のない圧縮により、WMA Pro ファイルは、オーディオ品質の劣化なしにファイルサイズを軽減することを実現しています。加えて、WMA Pro では、5.1 サラウンドへのミックスダウンが可能です。ファイルの拡張子は ".wma" です。



WMA ミックスダウンの書き出し

⇨ **選択された出力により、全てのオプションが表示されるとは限りません。**

Windows Media Audio（WMA）ファイルのオプションは以下のとおりです。

"全般（General）"タブ

- **"インプットスキーム（Input Stream）"**

エンコードするファイルのサンプルレート（44.1、48、または 96kHz）とビット・レゾリューション（16 bit または 24 bit）を選択します。ソースのオーディオと同じ設定をするとよいでしょう。ソースと同じ値がない場合には、有効な値の中で最も近く、実際の値より高いものを選択してください。たとえば、ソースが 20 bit である場合、16 bit ではなく、24 bit を選択します。

⇨ **"チャンネル（Channels）" フィールドに表示されている設定は、選択した出力設定により異なります。ここで変更することはできません。**

- **"エンコードスキーム（Encoding Scheme）"**

ステレオ・ファイルとするか、あるいは 5.1 サラウンド・ファイルとするかなど、エンコーダーの出力を定義する設定です。ファイルの用途に適切な設定を行ってください。インターネットのダウンロードやストリーミングには、あまり高いビットレートは適しません。オプションについては以下に説明します。

- **"モード（Mode）"**

  WMA Pro エンコーダーでは、5.1 サラウンドのエンコードに対し、一定ビットレート、あるいは可変ビットレートを選択します。また、ステレオへのエンコードでは劣化なしのエンコードを選択することも可能です。このメニューでのオプションは以下のとおりです。

モード	説明
""Constant Bitrate" 固定ビットレート	一定のビットレート（"Bit レート / クオリティ（Bit Rate/Quality）" メニューで設定、下記参照）で、5.1 サラウンド・ファイルにエンコードします。最終ファイル・サイズに制限を加える場合に適したモードです。一定ビットレートでエンコードされたファイルのサイズは、常にファイルの長さ×ビットレートとなります。
"Variable Bitrate"- 可変ビットレート	任意のクオリティスケール（"Bit レート / クオリティ（Bit Rate/Quality）" メニューで設定、下記参照）に基づく可変ビットレートで、5.1 サラウンド・ファイルにエンコードします。このモードでは、エンコードされるマテリアルの特性や複雑さに応じてビットレートが変動します。ソース・マテリアルのパッセージが複雑になるほど、ビットレートは高くなり、ファイルサイズも大きくなるでしょう。
"Lossless" - ロスレス	劣化のない圧縮です。ステレオ・ファイルにエンコードします。

- **"Bit レート / クオリティ（Bit Rate/Quality）"**
  このメニューでは、任意のビットレートを設定します。有効なビットレートの設定は、選択したモードや出力チャンネルにより異なります。"Variable Bitrate" モードが選択された場合は、メニューに "Quality 10" から "Quality 100" まで、各種のクオリティレベルが現れます。任意のものを選択してください。一般的にビットレートを高くするほど、あるいは "Quality" レベルを高くするほど、ファイル・サイズは大きくなります。また、このメニューにはチャンネル・フォーマットも表示されます（5.1 またはステレオ）。

高度な処理 (Advanced)

- **" ダイナミックレンジコントロール（Dynamic Range Control）"**

このコントロールでは、エンコードされたファイルのダイナミックレンジを設定します。ダイナミック・レンジは、オーディオにおけるラウドネスの平均値と、ピークレベル（最も大きなサウンド）との dB 差です。ここでの設定は、Windows コンピュータ上の Windows Media シリーズて、ダイナミック・レンジに関わる機能である "Quiet Mode" が設定された場合に、ファイルがどのように演奏されるかを決定します。

ダイナミック・レンジはエンコードの過程で自動的に計算されるものですが、手動で設定することもできます。

手動でダイナミック・レンジを設定する場合、まず、左のチェックボックスをクリックしてチェックを入れてください。次に " ピーク（Peak）" と " 平均（Average）" フィールドに任意の dB 値を入力します。"0dB" から "-90dB" までが有効な値です。けれども、" 平均（Average）" の値の変更はおすすめできません。この値は全体的ボリューム・レベルに影響を及ぼし、オーディオの質に不利に作用することがあります。

Windows Media プレイヤーの静音モードは、以下の 3 つのモードから 1 つを選択できます。これらのモードと "Dynamic Range" の設定の関係を説明します。

- オフにする：静音モードをオフにすると、エンコードで自動的に計算されたダイナミック・レンジ設定が採用されます。
- 小さく："ダイナミックレンジコントロール（Dynamic Range Control）" 設定を変更していないファイルに、このモードが選択されると、プレイバックにおけるピークレベルは平均レベルより 6dB 上に制限されます。" ダイナミックレンジコントロール（Dynamic Range Control）" を特定していた場合、ピークレベルは " ピーク（Peak）" と " 平均（Average）" の中間値に制限されます。
- 中程度："ダイナミックレンジコントロール（Dynamic Range Control）" 設定を変更していないファイルに、このモードが選択されると、プレイバックにおけるピークレベルは平均レベルより 12dB 上に制限されます。" ダイナミックレンジコントロール（Dynamic Range Control）" を特定していた場合、ピークレベルは " ピーク（Peak）" に制限されます。

" サラウンドリダクション係数（Surround Reduction Coefficients）"

サラウンドのエンコードに際して、チャンネルに異なるボリューム・リダクションを適用する場合、ここでその量を指定します。また、この設定はサラウンドでファイルをプレイバックできないシステムで、どのようにオーディオを再構築するかにも影響します。この場合、サラウンドチャンネルは 2 チャンネルにまとめられステレオで演奏されます。

通常では初期値の状態で満足できる結果となるでしょう。けれども、必要であれば値を変更することできます。サラウンド・チャンネル、センター・チャンネル、左そして右チャンネル、LFE チャンネル、それぞれに "0" から "-144dB" までの任意の値を入力できます。

" メディアディスクリプション（Media Description）"

これらのフィールドでは、タイトル、作成者、コピーライト、内容の詳細など、ファイルに関する情報をテキストで入力することが可能です。情報はファイルのヘッダーに埋め込まれ、演奏とともに表示されます（Windows メディア・オーディオ・プレイヤーの種類による）。

⇨ **サラウンド・サウンドとエンコードの詳細については、215 ページの『サラウンドサウンド（Cubase のみ）』もご参照ください。**

34
同期

背景

同期とは何か？

2 つの機器の時間軸、あるいはテンポ とポジション情 報を一致させたとき、「同期している」と言います。Cubase とテープレコーダ、ビデオデッ キ、その他の様々な種類の機器との間に、また、他のシーケンサ、ドラム マシン、ワークステーションなどの「プレイバック」機能を持つ MIDI 機器との間に、同期を確立できます。

同期のシステムをセットアップする際は、どの機器を「マスター」とするのか、決定する必要があります。これが決まれば、他の全ての機器は「スレーブ」となり、それぞれのプレイバック速度は、「マスター」機器の速度に合わせることになります。

⚠ **VST System Link 機能（Cubase または Cubase を起動したコンピュータ同士を同期することが可能になります）の詳細に関しては、477 ページの『VST System Link を使用する』をご参照ください。**

Cubase を「スレーブ」とする

他の機器（テープレコーダやビデオレコーダなど）からの同期信号を、Cubase に入力する場合は、その機器が「マスター」で、Cubase は「スレーブ」です。Cubaseは、その機器の速度に合わせながら、自分のプレイバック速度を調整します。

Cubase を「マスター」とする

他の機器に同期情報を出力するように Cubase をセットアップした場合は、Cubase が「マスター」で、他の機器は「スレーブ」です。機器は Cubase の速度に合わせて、各自のプレイバック速度を調整します。

Cubase を「マスター＆スレーブ」とする

Cubase はきわめて有能な「同期機器」であり、マスター/ スレーブを同時に扱いながら動作できます。たとえば、Cubase はタイムコードを出力する「マスター」のテープレコーダに対する「スレーブ」となり、同時に Cubase が「マスター」として「MIDI クロック」を出力して、ドラムマシンが「スレーブ」となる、という場合もあります。

同期信号の種類

基本的には、タイムコード、MIDI クロック、ワードクロックの、3 種類の同期信号があります。

タイムコード（SMPTE, EBU, MTC, VITC など）

タイムコードにはいくつかの「フォーマット」がありますが、どの「フォーマット」でもタイムコードは常に「壁時計」の存在となって同期を行います。すなわち、時間、分、秒、さらに小さな単位である「フレーム」と「サブフレーム」に関連する同期を実現するのです。

- "LTC（SMPTE、EBU）" は、オーディオによるタイムコード・フォーマットです。これは、オーディオレコーダ、あるいはビデオレコーダのオーディオトラックに直接レコーディングして使用できるものです。
- "VITC" は、ビデオによるタイムコード・フォーマットです。実際のビデオ画像に直接記録して使用できるものです。
- "MTC" は、MIDI メッセージによるタイムコード・フォーマットです。MIDI ケーブルで伝送できます。
- "ADAT sync"（「ASIO ポジショニング・プロトコル」としか併用されません - 473 ページの『"ASIO ポジショニングプロトコル（ASIO Positioning Protocol）" について（APP）』参照）。

ASIO ポジショニング・プロトコルを使用する場合、他の精度の高いタイムコードもサポートしている可能性があります。

タイムコードの推奨フォーマット - 「ASIO ポジショニングプロトコル」を使わない場合

- システムを、シンクロナイザを介して外部タイムコードに同期化する際の、タイムコードの最も一般的なフォーマットは "MTC" です。これとは反対の意見を耳にされたこともあると思われますが、実際には、"MTC" は高精度の外部同期を実現します。これは、各機器のオペレーション システムが、MIDI メッセージを受けた際に、「タイムスタンプ」を押すことで、時間の精度が高くなるからです。

タイムコードの推奨フォーマット－「ASIO ポジショニングプロトコル」を使用する場合

- "LTC" と "VITC" は最も高精度なフォーマットで、可能な限り、これらを使用することをおすすめします。
- "MTC" は次に精度が高いものですが、「LTC リーダ」、あるいは「VITC リーダ」を内蔵しているオーディオ・ハードウェア・システムは少なく、したがっておそらく "MTC" が最も広く使われています。ただし、"LTC" や "VITC" が使えるのであれば、こちらのほうが精度は高いため、この方法をおすすめします。

MIDI クロック

MIDI クロックは、テンポベースの同期信号で、BPM（=Beat per Minute）の数に関連します。MIDI クロック信号は、Cubase とドラムマシンなど、常に同じテンポで同期する場合などに適しています。

⚠ **MIDI クロックは、Cubase などのアプリケーションへ送信するマスター同期ソースとしては適しません。したがって Cubase は、MIDI クロック信号を送信しますが、受信できません。**

ワードクロック

ワードクロックは、基本的には、たとえば、オーディオ・ハードウェアのサンプルレートに代わるものです。つまり、オーディオの 44.1kHz、48kHz... などのサンプルレートと同じ周波数で動作します。

ワードクロックには、ポジション情報は含まれていません。サンプルレートでオーディオをクロッキングするための「単純な」信号（もしくはパルス）に過ぎないのです。

ワードクロックは何種類ものフォーマットがあり、アナログの場合は同軸（コアキシャル）ケーブルで、デジタルの場合は S/PDIF, AES/EBU、あるいは ADAT などのオーディオ信号の構成部分として伝送します。

トランスポートの同期 vs. オーディオの同期

非同期システムにおけるタイミングの扱い

Cubase がどの外部機器とも同期化していない場合を考えてみましょう。

デジタルのプレイバック・システムには、プレイバック速度と安定性を確保する「内部クロック」が備わっていて、これは PC のオーディオハードウェアでも例外ではありません。いずれにしても、内部クロックは「非常に」安定しています。

Cubase が外部機器と同期化しないでプレイバックしている場合、全てのプレイバックは内部のデジタル・オーディオ・クロックに同期しています。

Cubase のプレイバックを同期化する

ここで、Cubase と外部機器を同期化する、としましょう。たとえば、Cubase のプレイバックをテープレコーダと同期化する場合です。

アナログテープ・レコーダなどから送信されるタイムコードは、「速度が常に若干変化」します。タイムコード・ジェネレータやテープレコーダの種類によっても、「速度が若干異なるタイムコード」が供給されることもあります。さらに、多重レコーディングや再レコーディングの繰り返しにより、テープの磨耗や「伸び」を引き起こす可能性もあり、こうなると定量であるべきタイムコードの速度が、影響を受けてしまいます。

ワードクロックを生成するシンクロナイザを使用し、Cubase が外部タイムコードと同期化するように設定されている時、Cubase のプレイバック速度は、そのようなタイムコード速度の変動を補正しながらプレイバックします。そして、このことが同期の目的なのです。

デジタル・オーディオでは ...

Cubase のプレイバックと外部タイムコードを同期化することは、デジタル・オーディオのプレイバックに特別な影響を及ぼすものではありません。デジタル・オーディオは依然として、オーディオ・ハードウェアの 100% 安定した内部クロックに依存しています。

ご想像のように、外部タイムコードと同期化された若干の速度変化を伴うシステムと、100% 安定したデジタル・オーディオが、関連付けられているため、ここで問題が表面化してきます。

Cubase 上の各イベントのプレイバック・タイミングは、テープや MIDI のプレイバックと「完全に」一致させることはできません。オーディオのプレイバック速度は、デジタル・オーディオ・ハードウェアの内部クロックによって決定されるからです。

ワードクロックによるリゾルビング

こういった問題の解決法は、全てのシステムの機器に対して、1 つの外部クロックを用いることです。システムの各機器が必要とするクロック信号を、その種類に関わらず、1 つの「マスタークロック」から発生させます。たとえば、いわゆる「ハウスクロック」を使って、デジタル・オーディオ・ハードウェアのサンプルレート・クロックと、Cubase のタイムコードを発生することができます。こうすると、システムの全ての機器が、同じソースを使ってタイミングを確立することが保証されます。

デジタル・オーディオをサンプルレートで動作している外部クロックに同期化することは、「リゾルビング」、あるいは「ワードクロックとの同期化」と言います。

外部信号との同期化を行うつもりならば、適切な同期機器の入手を強くおすすめします。以下のことをご考慮ください。

- 外部ワードクロックに従属して動作できるオーディオ・デバイス

- タイムコードの（できればハウスクロックも）読み取りが可能で、読み取った結果に基づいて必要な同期信号を生成できるシンクロナイザ（Steinberg Time Lock Pro など）

あるいは ...

- 完全な内部同期機能を備えたオーディオ・ハードウェア（システム）。できれば「ASIO ポジショニング・プロトコル」（473 ページの『"ASIO ポジショニングプロトコル（ASIO Positioning Protocol）" について（APP）』参照）をサポートしているシステム

ワードクロックを使わないタイムコードの扱い方

Cubase を、ワードクロックを用いずに、タイムコードに「ロック」して、同期システムをセットアップすることも可能です。ですが、オーディオと MIDI のタイミングを保証することはできません。というのは、受信するタイムコード速度の変動に対する、オーディオイベントのプレイバックタイミングの補正ができないからです。言い換えれば、「ワードクロックを使わないタイムコードとの同期」は、次のような場合に効果を発揮できることを意味しています。

- **タイムコードが、元々使用中のオーディオ・ハードウェアによって発生されたものである場合。**
- **タイムコードを供給する（外部）ソースが、「外部的に」安定している場合（デジタル・オーディオ・システム、デジタルテープ・レコーダ、別のコンピュータなど）。**
- **作業プロセスの終わりまで、すなわち、オーディオのレコーディングとプレイバックの両方を通じて、一貫して上記のような「安定したソース」との同期が維持できる場合。**

基本設定と接続

フレームレートの設定

フレームレートは、フィルム、あるいはテープにある、秒当たりのフレーム数です。「1 分 =60 秒」と決まっているのと同じく、秒ごとのフレーム数も決まっています。ただし、使用されるフレームレートは、メディアの種類（フィルムやビデオ）、そのビデオテープが制作された国、その他の状況 / 条件によって異なります。

" プロジェクトの設定（Project Setup）" ダイアログには、フレームレートに対する 2 つの設定フィールドがあります。

- **"フレームレート（Frame Rate）" ポップアップは、受信したタイムコードのフレームレートに、自動的に調整されます。**
  Cubase を MIDI タイムコードに同期化させる場合には、この例外があります。Cubase でフレームレートに "29.97 FPS（29.97 fps）"、または "30 DFPS（30 dfps）" を選択されている場合は、その選択がそのまま保持されます。これらのフレームレートは MTC フォーマットに含まれていません。

有効なフレームレートは以下のとおりです。

フレームレート	説明
"24 fps"	35mm フィルムの伝統的なフレームレートです。
"25 fps"	ヨーロッパでは全てのビデオとオーディオがこのフレームレートです（EBU）。
"29.97 fps"	ストレートな（ノンドロップ）毎秒 29.97 フレームとなります。
"29.97 dfps"	ドロップの毎秒 29.97 フレームです。米国では、カラービデオ作業によく使用されるレートです。
"30 fps"	ストレートな（ノンドロップ）毎秒 30 フレームとなります。米国では、オーディオ だけの場合によく使用されるレートです。
"30 dfps"	ほとんど使用されません。

- **" ディスプレイ・フォーマット（Display Format）" ポップアップ・メニューには、いくつかのフォーマットが表示されています。選択されると、各種ウィンドウとポジションディスプレイに使用 されるディスプレイ・フォーマットの「マスター」設定として機能します。**
  メニューで一番下の項目は、ユーザが定義することのできるフレームレートを表しています。外部シンクソースの実際のフレームレートに正確に合わせて編集を行うには、このフレームレートを " フレームレート（Frame Rate）" ポップアップでの値と同じに設定する必要があります。

以下のように設定します。

1. **Windows の場合 " ファイル（File）" メニューから、Mac の場合 "Cubase" メニューから "初期設定（Preferences）" ダイアログを開きます。" トランスポート（Transport）" ページを開けてください。**
2. **" ユーザー定義フレームレート（User Definable Framerate）" に目的のフレームレートを入力します。**
   直接タイプ入力しても、上下の矢印ボタンをクリックして値を増減させても構いません。有効な値は "2" から "200" までとなっています。

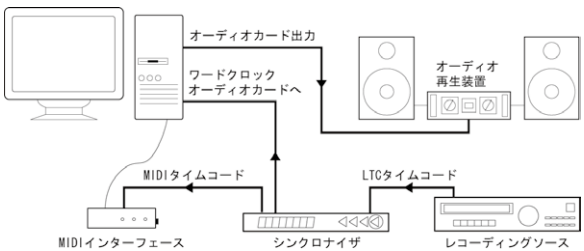
3. **設定が済んだら "OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じ、設定を保存します。**

特定したフレームレートは、" ディスプレイフォーマット（Display Format）" ポップアップ・メニューに表示されるようになります。

接続を行う

シンクロナイザを使った外部同期を行うには、オーディオ・ハードウェアのリゾルビングをはじめとして、次のような接続が必要です。オーディオ・ハードウェアとシンクロナイザの設定と接続についての詳細は、デバイスのマニュアルでご確認ください。

- **マスターのクロックソース（LTC、VITC など）を、シンクロナイザの入力にルーティングする**
- **シンクロナイザのワードクロック出力を、オーディオ・ハードウェアのワードクロック入力に接続する**
- **シンクロナイザの MIDI タイムコード（MTC）の出力を、PC の対応する入力に接続する**
- **シンクロナイザをセットアップして、フレームレートの設定がマスタークロックと一致しているか確認する**



典型的な同期のセットアップ

同期の設定

ここでは、異なるタイムコードソースに応じたシステムの構築方法を説明します。

" 内部タイムコード（Internal Timecode）"

このモードでは Cubase がマスターです。MMC（475 ページの『マシン・コントロール』を参照）を使用する場合、外部デバイスが開始 / 停止のシグナルを供給しますが、外部デバイスは Cubase によって同期化されています。

"MIDI タイムコード出力先（MIDI Timecode Destinations）" と "MIDI クロック出力先（MIDI Clock Destinations）" のセクションでは、どのデバイスを Cubase のスレーブにするかを指定します。

Cubase と他の機器を同期させる

ここでは、Cubase と同期させたい他の機器がある場合について、説明します。Cubase が送信できる同期信号は 2 種類あります - MIDI クロックと MIDI タイムコード（MTC）です。

MIDI クロックを送信する

MIDI クロックを、このタイプの同期信号をサポートしている機器に出力すると、この機器は Cubase のテンポ設定にしたがいます。この機器自身のテンポ設定は一切無効となります。代わりに、Cubase と同じテンポで再生することになります。その機器が、ソングポジションポインタ（=SPP : Cubase が出力する）にも対応する場合、Cubase のトランスポート・パネルを使って、早送り、巻戻し、ポジションの特定などの操作が行われると、これにしたがって動作します。

⇨ **MIDI クロックに含まれるトランスポート・コマンドは、"Start"、"Stop"、"Continue" です。しかしながら、いくつかの機器では（たとえばドラムマシンなど）、"Continue" コマンドに対応していません。ご使用の機器で該当する場合には、" プロジェクト 同期設定（Project Synchronization Setup）" ダイアログ（"MIDI クロック出力先（MIDI Clock Destinations）"）の、" 常にスタートメッセージを送信（Always Send Start Message）" オプションをオンにしてください。**

これでプレイバックの「再開」時には、常に "Start" コマンドが使用されるようになります。

- **ループ再生や再生中の移動などに他のデバイスを追従させる場合、"MIDI クロックをプロジェクトに追従（MIDI Clock Follows Project Position）" をアクティブにしてください。**

これをアクティブにすると、送信された MIDI クロック・シグナルは、常にシーケンサーの時間とテンポに追従します。

⚠ **外部デバイスによっては、これらの移動に関するメッセージに即座に反応しないものもあります。特に古いデバイスでは、プロジェクトの時間に正確に同期するのに少しの時間を要する場合があります。**

MIDI タイムコードを送信する

MIDI タイムコード（MTC）を、このタイプの同期信号をサポートしている機器に出力すると、この機器は Cubase に時間的に同期します。すなわち、Cubase のトランスポート・パネルに表示される時間と、機器に表示される時間が一致します。Cubase でポジションを特定し、プレイバックすると、その機器も同じポジションからプレイバックされます（この機能があり、そうセットアップされている場合に限ります）。

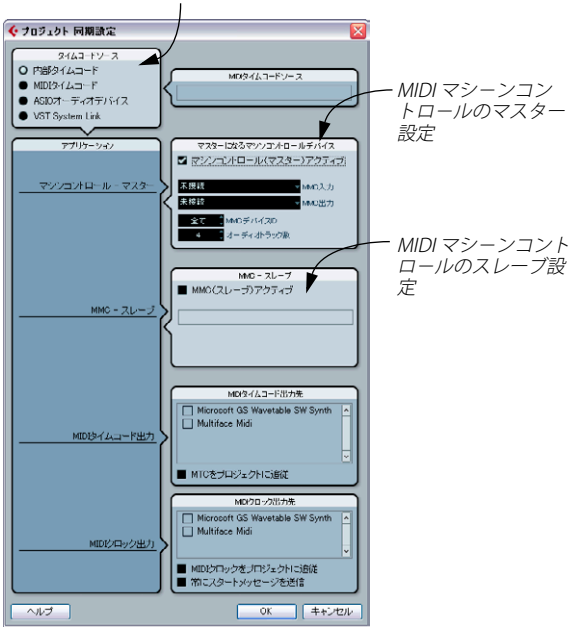
⇨ **Cubase でループ再生、再生中のジャンプやロケートを行いたい場合、そして他の機器もこれに追従させたい場合は、"MTC をプロジェクトに追従（MIDI Timecode Follows Project Time）" をオンにしてください。**

これをオンにすると、MIDI タイムコードは常にシーケンサーのタイム・ポジションに追従するようになります。

セットアップの手順

1. Cubase からの MIDI 出力を、同期化させたい機器の（入力）に接続します。
2. " トランスポート（Transport）" メニューから " プロジェクト 同期の設定（Project Synchronization Setup）" を選択して、ダイアログを開きます。

内部タイムコードに同期 させることを設定



MIDI マシーンコントロールのマスター設定

MIDI マシーンコントロールのスレーブ設定

3. 任意の出力先のチェックボックスにチェックを入れて、同期の出力をアクティブにします。

   MIDI タイムコードと MIDI クロックの、どのコンビネーションを、どの出力ポートに出力する、という設定が可能です（しかし、MTC と MIDI クロックを同じ MIDI 出力ポートから出力することは少ないでしょう）。

⚠ MIDI インターフェースの中には、Cubase での MIDI クロックポートの選択に関わらず、クロックを全ての MIDI 出力ポートに送信するタイプもあります。このような場合は、1 つのクロック出力ポートだけを選択しておきます（仕様が不明な場合は、MIDI インターフェースのマニュアルをご参照ください）。

4. 他方の機器を「外部同期モード」（あるいは他の似た名称のモード）に設定し、必要ならば、その機器をプレイバック状態にします。
5. Cubase でプレイバックを開始すると、他方の機器もそれに続きます。

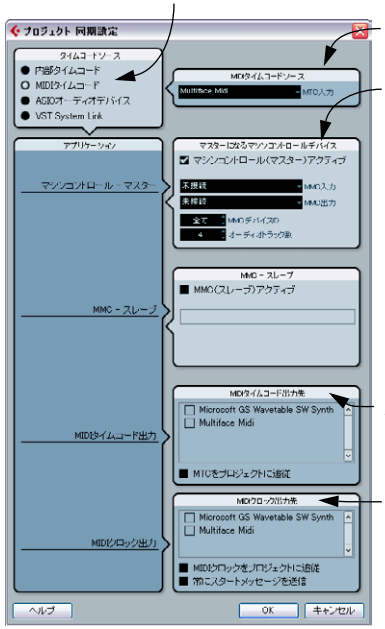
"MIDI タイムコード（MIDI Timecode）"

このモードを選択した場合、Cubase はスレーブとなり、"MIDI タイムコードソース（MIDI Timecode Source）" セクションで選択したデバイスからのタイムコードを受信します。

オーディオ・ハードウェアをタイムコードと外部同期するように Cubase をセットアップする

1. " プロジェクト 同期設定（Project Synchronization Setup）" ダイアログで、" タイムコードソース（Timecode Source）" を "MIDI タイムコード（MIDI Timecode）" に設定します。
2. "MIDI タイムコード・ソース（MIDI Timecode Source）" セクションのポップアップ・メニューを使って、タイムコードの入力を選択します。

タイムコード同期がオンになっている状態



MIDI タイムコードの入力

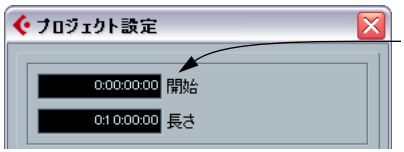
MIDI マシーン・コントロール・メッセージの入力と出力

MIDI タイムコードの出力ポート

MIDI クロックの出力ポート

3. " プロジェクト 同期設定（Project Synchronization Setup）" ダイアログを閉じて、" プロジェクト（Project）" メニューから " プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログを開きます。

4. **" 開始（Start）" で、外部デバイス（ビデオテープなど）の、どの時間（フレーム）をプロジェクトの開始ポジション（イベント・ディスプレイの最も左端となる部分）とするか、設定します。**



これを、プロジェクトを開始させたいタイムコードポジションに設定します。

- **"プロジェクト（Project）"メニューの "カーソル位置でタイムコードを設定（Set Timecode at Cursor）" 機能を利用して設定することもできます。**
  プロジェクトのあるポジションが、外部デバイスのタイムコードのどのポジションと同時となるべきかが分かっている場合に便利な機能です。プロジェクト・カーソルを目的の位置に移動して、" カーソル位置でタイムコードを設定（Set Timecode at Cursor）" を選択し、現れるダイアログの中で、対応するタイムコードのポジションを特定します。" 開始（Start）" の値はそれに従って調整されます。
5. **ダイアログが現れ、プロジェクト内容を現在のタイムコードポジションに維持するか確認されます。ここでは " いいえ（No）" を選択します。**
   全てのイベント / パートにおける、プロジェクトの開始位置に対する各ポジションが維持されます。
6. **" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログを閉じます。**
7. **トランスポート・パネルで、"SYNC" ボタンをオンにします（あるいは " トランスポート（Transport）" メニューから " 外部のシンク信号に同期（Use External Sync）" を選択します）。**
8. **タイムコードを含んだテープ（あるいはビデオ、もしくは他のマスターとなるデバイス）のプレイバックを開始します。Cubase は、プロジェクトの開始ポジションに対して「より高い」、あるいは「等しい」ポジションのタイムコードを受け取ると、プレイバックを開始します。**

タイムコード・ソースとなっている外部機器を、任意のポジションまで巻き戻して、そこから開始することもできます。

⚠ **タイムコードを送信する外部機器が停止している時、つまり同期化されていないときは、Cubase のトランスポート機能を、通常の方法で使うことができます。すなわち Cubase は「オフライン状態」になります。**

" 同期オプション（Sync Options）" に関する記述もご参照ください(475 ページの『マシン・コントロール』参照)。

同期インジケータ

トランスポート・パネルの同期インジケータで、タイムコードの受信状態をチェックできます。インジケータには、"Offline"（同期信号を待機していない）、"Idle"（待機中であるが、信号を受けていない）、"Lock xx"（xx は受信した同期信号のフレームレート）と表示されます。

同期インジケータ

"ASIO オーディオデバイス（ASIO Audio Device）"

⚠ **お使いのハードウェアが ASIO ポジショニング・プロトコル（ASIO Positioning Protocol）に対応している場合にだけ有効なオプションです。**

このモードでは、Cubase はスレーブとなり、オーディオ・ハードウェアのデジタル・インターフェースに接続された他のデバイスからの同期シグナルを受信します。

"ASIO ポジショニングプロトコル（ASIO Positioning Protocol）" について（APP）

⚠ **"ASIO ポジショニングプロトコル（ASIO Positioning Protocol）"=APP は、専用 ASIO ドライバを持つオーディオ・ハードウェアを必要とします。**

"ASIO ポジショニングプロトコル（ASIO Positioning Protocol）"=APP は、サンプル同期上の正確なポジショニングを可能にする、という点で、これまでに挙げたタイプの同期を拡張するテクノロジーと言えます。

各機器の間を、デジタル・オーディオでやりとりする場合、ワードクロックとタイムコードを使った同期が、完全な相関関係にあることが大切です。そうでない場合、オーディオは、意図どおりの（サンプル精度に合致した）ポジションにレコーディングされず、オーディオに含まれてしまうクリック、ポップノイズの発生、サンプル・ポジションのズレ ... など、様々な問題が発生する可能性があります。

発生しやすい問題は、デジタルのマルチ・トラック・レコーダからオーディオを Cubase に（編集するために）出力して、再びレコーダに戻すような場合です。正確なサンプル同期のセットアップをしていない場合、オーディオがレコーダに戻される際に、正確に元のポジションに書き込まれる保証がなくなります。

ASIO ポジショニング・プロトコルを活用するには、オーディオ・ハードウェアの装備（ソフト / ハードの両面）が適切であり、しかも APP 機能が、ハードウェアの専用 ASIO ドライバに組み込まれている必要があります。

正確なサンプル転送を実行するシステムの例として - Alesis ADAT から Cubase へオーディオ・トラックを出力します。このとき、ADAT が同期の「マスター」となります（これは必ず、というわけではありません）。Cubase の PC システムは、"ADAT sync プロトコル " を返し、デジタル・オーディオと、ポジション情報（タイムコード）の両方を提供します。マスター・クロックは、ADAT から発生し、提供しています。

APP に対するソフト / ハードウェアの必要要件

- APP に必要な全ての機能を、PC のオーディオ・ハードウェア（上記の例では、PC に搭載した ADAT 対応のハードウェア）がサポートしていなければなりません。すなわち、オーディオ・ハードウェアには、外部デバイスから、デジタル・オーディオと、対応するポジション情報を読み取る能力が必要です。
- オーディオ・ハードウェアには、専用の ASIO 2.0 ドライバが必要です。
- 外部タイムコードに対して「リゾルビング」するには、オーディオ・ハードウェアに「統合されたタイムコード・リーダー / ジェネレーター」が搭載されている必要があります。
- 現在 APP をサポートしているオーディオ・ハードウェア・モデルについては、Steinberg 社の Web サイト（ http://www.steinberg.net/ ）をご参照ください。

⚠ **APP は、タイムコード・リーダーを統合したオーディオ・ハードウェアを利用するメリットを生かすプロトコルです。このようなカードと APP の組み合わせでは、オーディオ・ソースと Cubase の間に、安定した正確なサンプル同期が確立されます。**

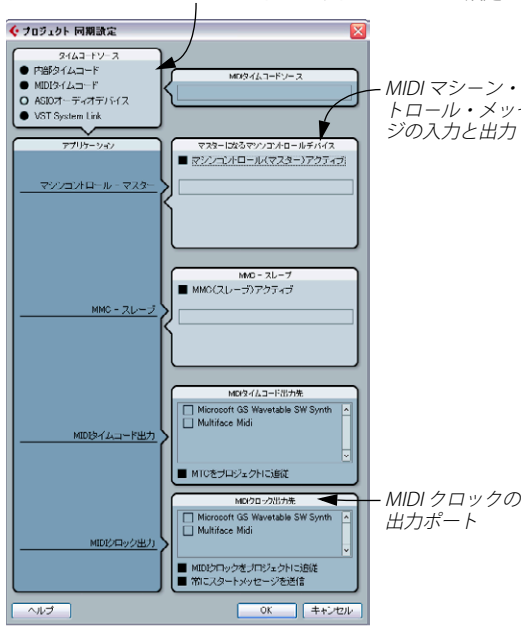
外部同期するようにオーディオ・ハードウェアをセットアップする

1. **" デバイス（Devices）" メニューから " デバイス設定（Device Setup）" ダイアログを開いてください。"VST オーディオシステム（VST Audio System）" ページのお使いのオーディオ・インターフェースを選択します。**
2. **"コントロールパネル（Control Panel）" ボタンをクリックして、ハードウェア専用のセットアップ・ダイアログを開きます。**
   専用の ASIO ドライバ（MME や DirectX ではなく）を使用する場合は、ここのダイアログは Cubase ではなくハードウェアが提供します。したがって設定内容は、ハードウェアのブランドやタイプによって異なります。
3. **ハードウェアのメーカーが推奨するとおりに設定を調整して、ダイアログを閉じます。**
   ダイアログには、たとえば、ワードクロックの動作が正しいか、などを確認するための、様々な診断ツールも備わっている場合があります。
4. **" クロックソース（Clock Source）" ポップアップから、ワードクロック信号の入力を選択します。**
   このポップアップは、" コントロールパネル（Control Panel）" ダイアログで入力を選択した場合は使えない場合もあり、また選択肢がない場合もあります。

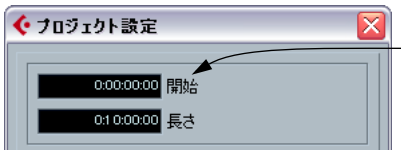
同期を設定する準備が整いました。以下の手順を実行します。

1. **" プロジェクト 同期設定（Project Synchronization Setup）" ダイアログを開き、" タイムコードソース（Timecode Source）" に "ASIO オーディオデバイス（ASIO Audio Device）" を設定します。**

タイムコードのソースに ASIO オーディオ・デバイスを設定



2. **必要な設定を行います。**
   ダイアログの " ヘルプ（Help）" ボタンをクリックすると各セクションの詳細を読むことができます。
3. **" プロジェクト 同期設定（Project Synchronization Setup）" ダイアログを閉じてください。**
4. **" プロジェクト（Project）" メニューから " プロジェクト設定（Project Setup）" を開きます。" 開始（Start）" の欄に、外部デバイス（ビデオテープ・デッキなど）の「どのフレームレート」がプロジェクトの開始に対応すべきかを特定します。**



これを、プロジェクトを開始させたいタイムコード ポジションに設定します。

- **この値は、" プロジェクト（Project）" メニューの " カーソル位置でタイムコードを設定（Set Timecode at Cursor）" 機能を使用 して設定することも可能です。**
  プロジェクトのある位置が、外部デバイスのタイムコードのある位置に呼応することが分かっている場合に便利な機能です。プロジェクトカーソルをその位置に移動し、" カーソル位置でタイムコードを設定（Set Timecode at Cursor）" オプションを選択し、開かれるダイアログに呼応するタイムコード・ポジションを入力してください。" 開始（Start）" の値は適切に調整されます。

5. **「プロジェクトの内容のタイムコードポジションを維持しますか？」という意味のメッセージが表示されます。" いいえ（No）" を選択してください。**
   これにより、全てのパート / イベントとプロジェクトの開始位置との位置関係が保たれます。
6. **" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログを閉じます。**
7. **トランスポート・パネルで "Sync" ボタンをアクティブにします（あるいは " トランスポート（Transport）" メニューから " 外部のシンク信号に同期（Use External Sync）" を選択してください）。**
8. **タイムコードを送信するテープデッキ（またはビデオデッキなどのマスター・デバイス）の再生を開始します。Cubase は、プロジェクトの " 開始（Start）" フレーム以上のタイムコードを受信すると再生を開始します。**

タイム コードを送信するデバイスをどの位置に巻戻し / 早送りしても構いません。どこからでもスタートできます。

⚠ **マスター・デバイスが停止している場合、Cubase のトランスポート・コントロールを通常とおり自由に使用することができます。**

" 同期オプション（Sync Options）" に関する記述もご参照ください（477 ページの『同期オプション』参照）。

同期インジケータ

トランスポート・パネルの同期インジケータで、タイムコードの受信状態をチェックできます。インジケータには、"Offline"（同期信号を待機していない）、"Idle"（待機中であるが、信号を受けていない）、"Lock xx"（xx は受信した同期信号のフレームレート）と表示されます。

VST System Link 機能

⚠ **VST System Linkは、たとえば、別のコンピュータに起動する Cubase または Nuendo を同期させる機能です。この詳細に関しては、475 ページの『VST System Link 機能』をご参照ください。**

マシン・コントロール

Cubase は、"MIDI マシンコントロール（MIDI Machine Control）"= MMC を使って、外部テープレコーダなどのトランスポートを制御することができます（各フォーマットの詳細は下記のとおりです）。これによって、Cubase のトランスポート・パネルから、外部トランスポートを操作することができるのです。すなわち、Cubase はテープレコーダに対して、指定ポジションの検索（= 頭出し）、プレイ、ストップ、巻戻しなどの操作をリモートできます。

同期とマシン・コントロール

トランスポートの制御は、「双方向」によるプロセスです。

- Cubaseは、マシン・コントロールのコマンドをテープレコーダに送信し、特定のポジションからプレイなどの指示を伝えます。
- テープレコーダは要求されたポジションに移動 し、プレイバックを開始し、同期すべきタイムコードをCubase に戻します。

Cubase がテープレコーダを完全に制御しているように見えますが、このセットアップでは、Cubase が依然として外部テープレコーダと同期されているのであって、その逆ではありません ... この点は重要です。

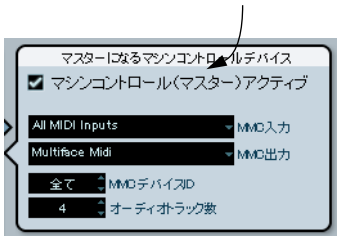
同期とマシン・コントロールの 2 つのプロセスは、使用されているプロトコルとまったく別のものです。たとえば、トランスポート・コマンドを "MMC" を使って送信しながら、"MTC" と同期することが可能です。

"MIDI マシンコントロール（MIDI Machine Control）"（MMC）

これは外部トランスポートを制御するための、標準の MIDI プロトコルです。このプロトコルをサポートするテープレコーダやディスク・レコーディング・システムが、数多く市販されています。Cubase は、外部 MMC デバイスのトランスポート、およびレコーディング時のトラック・アーミングのコントロール（Cubase のみ）を行えます。

1. **既に説明したとおりに、基本的なタイムコード同期のセットアップを行って、テストします。**
2. **MIDI インターフェースの MIDI 出力を、テープレコーダー（などの機器）の MIDI 入力に接続します。**
   もし、（MIDI タイムコードのセットアップ時に）まだこの作業が済んでいないなら、テープレコーダーの MIDI 出力から、ケーブルをコンピューター（または MIDI インターフェース）の MIDI 入力に接続します。
3. **タイムコードをテープレコーダーにレコーディング（フォーマット）したか、また、機器が "MMC" を活用をするセットアップになっているか、確認します。**
4. **Cubase の "トランスポート（Transport）" メニューから、" プロジェクト同期設定（Project Synchronization Setup）" ダイアログを開きます。**
5. **" マスターになるマシンコントロールデバイス（Master Machine Control Device）" セクションで、"MIDI マシンコントロール（MIDI Machine Control）" を選択します。**
6. **適切な MMC 入出力を対応するポップアップメニューから選択します。**

MIDI マシンコントロールがアクティブです。



7. **"MMC デバイス ID（MMC Device ID）" で、コントロールされるデバイスの適切な ID に設定します。**
   複数のデバイスが接続されている場合、あるいは、デバイスの ID が不明な場合、これを " 全て（All）" に設定して構いません。どのデバイス ID にも通用します。
8. **" オーディオトラック数（Number of Audio Tracks）" で、外部テープレコーダーのトラック数を設定します（Cubase のみ）。**
9. **"Cubase" メニュー（Mac の場合は "Cubase" メニュー）から " 初期設定（Preferences）" の "MIDI" - "MIDI フィルター（Filter）" セクションを選択し、" スルー（Thru）" セクションの "SysEx" がオンになっているか、確認します。**
   "MMC" は双方向による通信であり、この確認は必要となります（テープレコーダーは、Cubase から受信した "MMC" メッセージに対して「返答」します）。Sysex スルーをフィルタリングして「除外」するようにすると、これら "MMC" のシステムエクスクルーシブ・メッセージの応答が、テープレコーダーに「エコーバック」されなくなります。
10. **" 初期設定（Preferences）" を閉じて、" プロジェクト（Project）" メニューから " プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログを開きます。**
11. **また、トランスポート・コントロールを使わないで同期化するときは、"Start" 値を使って、テープ上のどのフレームを、プロジェクトの開始ポジションに合わせるか、指定します。**
12. **" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログを閉じます。**

ここからは、Cubase、Cubase Studio で設定方法が違います。

Cubase の場合 :

13. **" デバイス（Devices）" メニューをプルダウンして、"MMC マスター（MMC Master）" を選択します。**
    MMC のマスター・トランスポート・パネルが現れます。

これで、外部テープレコーダーを単独に、あるいは Cubase と共にコントロールすることができます。

- **"ONLINE" ボタンをオンにすると、"MMC マスター（MMC Master）" パネルのトランスポートボタンでデバイスのトランスポートコントロールを行えるようになります。**
- **"MMC マスター（MMC Master）" パネルの左側にあるボタンで録音するテープトラックを選択することができます。**
  ボタンの数は、" プロジェクト同期設定（Project Synchoronization Setup）" の " マシンコントロールデバイス（Master Machine Control Device）" セクションの " オーディオトラック数（Number of Audio Tracks）" で決定することができます。
- **"A1, A2, TC, VD" の各項目は、ビデオテープ・レコーダー用の追加トラックです。**
  VTR デバイスにおけるこれらのトラックの対応状況は、VTR デバイスのマニュアルをご参照ください。

- **トランスポート・パネルで "SYNC" ボタンをオンにすると、"MMC マスター（MMC Master）" のトランスポート・ボタン（またはメインのトランスポート・パネル上のボタン）で、外部テープレコーダーと Cubase を同期した状態でコントロールできます。**

14. **トランスポート・パネルで、"SYNC" ボタンをオンにします。**
15. **Cubase からストップ、早送り、巻き戻しを試みて、プロジェクトの別のポジションからプレイバックを開始してみます。**
    テープ・トランスポートがこれに追従します。

- **テープレコーダと Cubase 間の同期をオフにするには、トランスポート・パネル上で "SYNC" をオフにします。**

Cubase Studio の場合 :

16. **トランスポート・パネルで、"SYNC" ボタンをオンにします。**
17. **Cubase Studio からストップ、早送り、巻き戻しを試みて、プロジェクトの別のポジションからプレイバックを開始してみます。**
    テープ・トランスポートがこれに追従します。

- **テープレコーダと Cubase Studio 間の同期をオフにするには、トランスポート・パネル上で "SYNC" をオフにします。**

Cubase を MMC スレーブとする（Cubase のみ）

これは "MMC - スレーブ（MIDI Machine Control Slave）" セクションで設定します。MIDI ポートと "MMC デバイス ID（MMC Device ID）" を特定してください。

Tascam DM-24、Yamaha DM2000、または SSL のようなミキサーは外部機器のコントロールをおこなうために MMC マスター・プロトコルをサポートしています。これらのマスター・デバイスからはトラック・アーミングやトランスポート・コマンドを送信することができるため、Cubase を " レコーダー " として使用することが可能となります。ほとんどの DAW（Digital Audio Workstation）は MMC マスター・モードしかサポートされていないため、MMC スレーブの " レコーダー " としての使用はできません。

同期オプション

プロジェクト 同期設定（Project Synchronization Setup）" ダイアログで使用可能な同期オプションは、以下のとおりです。

" フレームをロック（Lock Frame）"

受信するタイムコードとの時間的な「ロック」（同期化）を行うまでに、Cubase が必要な「受信して学習すべき正しいタイムコード」を考慮する時間（フレーム数）を設定できます。「立ち上がり」の非常に早い外部トランス ポートを使っている場合は、この数値を下げて、ロックするまでの時間を、さらに高速化することもできます。

" ドロップアウトフレーム（Drop Out Time）"

タイムコードを含むアナログテープでは、タイムコードのドロップアウトが発生する場合があります。ドロップアウトが非常に長い場合は、Cubase は（一時的に）ストップすることがあります。
" ドロップアウトフレーム（Drop Out Time）" フィールドで、Cubase 自身が「テープのタイムコードソースが同期に適さない」と判断するまでの、ドロップアウトの許容時間（フレーム単位）を設定できます。非常に安定したタイムコードソースの場合は、この数を小さくして、テープレコーダをストップした後、Cubase も、より速やかにストップするように設定できます。

" 再起動の禁止時間（ミリ秒）（Inhibit Restart ms）"

いくつかの シンクロナイザーは外部のテープマシンが停止した後もしばらく MIDI タイムコードを送信します。この余分な MIDI タイムコードは、Cubase が急に再起動する原因となることがあります。" 再起動の禁止時間（Inhibit Restart ms）" では、Cubase が再起動しないように MTC の入力を無視する時間をミリ秒単位で設定することができます。

VST System Link を使用する

"VST System Link" は、デジタル・オーディオによるネットワークの方法で、これにより、複数のコンピューターを同時に使用して、1 つの大規模なシステムを構築します。従来のネットワークと異なり、イーサーネット・カード、ハブ、あるいはカテゴリー 5 のイーサーネット・ケーブルを必要としません。その代わり、現在のスタジオで使用しているデジタルのオーディオ・ハードウェア、そしてケーブルを使用します。

VST System Link は、セットアップと操作が簡単にできるように設計されているにも関わらず、使用することによって多大な柔軟性とパフォーマンスの向上が得られるのです。実際には、「リング型」のネットワークにより（あるコンピューターから次のコンピューターへと、システムリンクの信号が渡され、結果的に最初のコンピューターに信号が戻る）、コンピューターを連携させることが可能です。VST System Link は、システムを構築する各コンピューターに、適切な ASIO 互換の

オーディオ・インターフェースを装備していれば、そのネットワーク信号を、S/PDIF、ADAT、TDIF、あるいは AES... といった、あらゆるタイプのデジタル・オーディオ・フォーマット、およびケーブル上で送信することができます。

複数台のコンピュータをリンクすると以下のようなメリットがあります。

- あるコンピューターがオーディオ・トラックをレコーディングしている間に、別のコンピューターを VST インストゥルメントの動作専用とすることができます。
- 多くのオーディオ・トラックが必要な場合は、別のコンピューターにオーディオトラックを追加するだけで対応できるようになります。
- CPU に負担がかかりやすい（重い）センド・エフェクト・プラグイン専用の、「バーチャルエフェクトラック」として、1 台のコンピューターを用意することも可能です。
- VST System Link は、異なるプラットフォーム上の、異なる VST System Link 対応ホスト・アプリケーションと接続できるため、他のアプリケーション、他のプラットフォームにある、エフェクトプラグインや VST インストゥルメントを併せて利用することが可能となります。

準備

必要なもの

VST System Link に必要な機材などは、以下のとおりです。

- **2 台以上のコンピューター**
  これらのコンピューターは、同じ OS、あるいは異なる OS が使用可能で、OS の違いが問題とはなりません。たとえば、Intel 社の CPU を使用したコンピュータと、Apple 社の Macintosh を、何の問題もなく連携することが可能です。
- **各コンピューターに、オーディオ・ハードウェア（サウンドカード）と、専用の ASIO ドライバがインストールされ、適切に動作可能な状態になっている必要があります。**
- **オーディオ・ハードウェアには、デジタルの入出力を装備していなければなりません。**
  もちろん、互換性のあるデジタル接続でなければ、コンピューターを接続できません（すなわち、同じデジタルフォーマット、同じタイプの端子が利用可能でなければなりません）。
- **ネットワーク内の各コンピューター用に、最低 1 本のデジタル・オーディオ・ケーブルが必要です。**
- **各コンピューターに、VST System Link 対応のホスト・アプリケーションがインストールされている必要があります。**
  あらゆる VST System Link 対応ホストアプリケーションは、相互に連携し、接続することが可能です。

さらに、コンピュータ切換機（KVM スイッチボックス）の使用もおすすめします。

コンピュータ切換機（KVM スイッチボックス）について

複数のコンピューターによるネットワーク（または限られたスペースでの小規模なネットワークの場合も）をセットアップする際には、PC 切換機（KVM - キーボード、ビデオ、マウス - スイッチボックス）の導入をおすすめします。これ 1 つで、システム内の各コンピューターで、同じキーボード、モニタ、およびマウスを使用することが可能で、各コンピューターを非常にすばやく切り換える事が可能です。コンピュータ切換機（KVM スイッチボックス）は、それほど高価ではなく、手軽にセットアップすることができます。この方法をとらなくても、ネットワークは機能するでしょう。しかし、セッティングの際に、いくつものコンピューターの間を飛び回る羽目になるかもしれません...

コンピューター間を接続する

以下は、ユーザーが 2 台のコンピューターを接続すると想定しています。2 台以上のコンピューターをご使用ならば、やはり 2 台分のセットアップから開始し、システムが正常に稼動していることを確認してから、他のコンピューターを順に加えていくのが良いでしょう。問題が発生した場合のトラブル・シューティングが容易になります。

なお、2 台のコンピューター間には、2 本のデジタル・オーディオ・ケーブルが「双方向に」1 本ずつ必要となります。

1. **1 本目のデジタル・オーディオ・ケーブルを、コンピューター - 1 のデジタル・オーディオ出力から、コンピューター - 2 のデジタル・オーディオ入力へ接続します。**
2. **コンピューター - 2 のデジタル出力から、コンピューター - 1 のデジタル入力にもう一方のケーブルを接続してください。**

- **もしオーディオ・ハードウェアに 2 組以上のオーディオ入出力がある場合は、どちらか適した方を選択します。通常は最初の 1 組を使用するのが簡単でしょう。**

クロックの同期設定

次に進む前に、ご使用の ASIO 互換オーディオ・ハードウェアで、クロック信号の同期が正しく設定されていることを確認する必要があります。このことは、VST System Link のセットアップだけでなく、デジタルオーディオ・システムのセットアップで不可欠な事項です。

⚠ **全てのデジタル・オーディオ・ケーブルは、本来、オーディオ信号と同様に、クロック信号も常に含んでいて、これを通します。そのため、特別なワードクロック入出力を使用する必要はありません（ただし、複数のコンピューターを使用する場合などは、ワードクロック入出力を使用することによって、オーディオ・システムがより安定する場合もあります）。**

クロック・モード、または同期モードは、オーディオ・ハードウェアの ASIO コントロール・パネルで設定します。Cubase では、次のように設定します。

1. **"デバイス（Devices）" メニューから、"デバイス設定（Device Setup）" ダイアログを開きます。**
2. **"VST オーディオシステム（VST Audio System）" のページを開き、使用するオーディオ・インターフェースを "ASIO ドライバ（ASIO Driver）" ポップアップ・メニューから選択してください。**
3. **左のデバイス・リストで、オーディオ・インターフェースをクリックします。**
4. **"コントロールパネル（Control Panel）" ボタンをクリックします。**
   ご使用のオーディオ・ハードウェアの、ASIO コントロール・パネルが表示されます。
5. **もう一方のコンピューターでも、同様に ASIO コントロール・パネルを開きます。**
   そのコンピューター上で、別の VST System Link 対応ホスト・アプリケーションをご使用の場合、ASIO コントロール・パネルを開く方法についての詳細は、そのアプリケーションのマニュアルをご覧ください。
6. **クロック「マスター」とするオーディオ・ハードウェアが、1つだけであることを確認します。したがって、他の全てのカードは、クロック「マスター」からのクロック信号を受信するように（クロック「スレーブ」に）、設定されている必要があります。これらの名称や手順はオーディオ・ハードウェアによって異なります。必要に応じてそれらのマニュアルをご覧ください。**
   たとえば、RME 製品の場合、ハードウェアのデフォルト設定が "Clock Mode : Auto-Sync" となっています。この場合、それらのうち 1 つだけを、コントロール・パネルで "Clock Mode : Master" に設定する必要があります。

- **通常、オーディオ・ハードウェアの ASIO コントロール・パネルには、ハードウェアが正しく同期信号を受信しているかどうか、またその同期周波数を示す表示が含まれています。**
  これにより、オーディオ・ハードウェアが接続されていて、クロックの同期が正しく設定されていることがわかります。詳細はご使用のオーディオ・ハードウェアのマニュアルをご覧ください。

⚠ **1つのオーディオ・ハードウェアだけが、クロック「マスター」とすることが可能で、さもなければネットワークは正しく機能できない、ということが、非常に重要です。これが一度正しく設定できたならば、ネットワーク内の残りの全てのハードウェアは、自動的にクロック「マスター」に設定されたハードウェアからのデジタル信号、およびクロック信号を受信できるでしょう。**

この手順における唯一の例外は、外部クロックを使用している場合です。外部クロックとは、たとえばデジタル・ミキサーや、特別なワードクロック・シンクロナイザから出力される信号です。外部クロックを使用しているならば、全ての ASIO 互換オーディオ・ハードウェアは、クロック「スレーブ」か、"AutoSync" モードのままにして、それぞれのハードウェアが、シンクロナイザからの信号（通常はデイジーチェーン接続された ADAT ケーブル、または BNC 端子などによるワードクロック端子を経由して渡されます）を受信していることを確認する必要があります。

VST System Link とレイテンシー

一般的なレイテンシーの定義は、あるシステムに送信される全てのメッセージに対して、そのシステムがそれに応答するまでに掛かる時間です。たとえば、もしレイテンシーの高いシステムで VST インストゥルメントをリアルタイムで演奏すると、キーを押してから VST インストゥルメントのサウンドを聞くまでの間に、顕著な「遅れ」を感じることでしょう。最近では、ほとんどの ASIO 互換オーディオ・ハードウェアは、非常に低いレイテンシーにより動作可能です。同様に、全ての VST ホストアプリケーションも、プレイバックの間にレイテンシーを補正する様に設計されています。これにより、プレイバックのタイミングをぴったりと合わせられます。

しかしながら、VST System Link によるネットワークのレイテンシー・タイムは、システム内の全ての ASIO 互換ハードウェアで発生するレイテンシーの合計となります。したがって、ネットワーク内の各コンピューターにおける、レイテンシー・タイムを最小限にすることが特に重要となります。

⇨ **レイテンシーは、同期には影響を与えません。常に完全に同期します。しかし、レイテンシーは、MIDI やオーディオ信号の送受信に影響したり、システムの反応が遅いように感じたりすることがあります。**

システムのレイテンシーを調整するには、通常 ASIO コントロールパネルで「バッファサイズ」（Buffer Size）を調整します。バッファサイズを小さくすれば、レイテンシーも下がります。ご使用のシステムで可能な限り低いレイテンシー（= バッファサイズ）にしておくのが最良です。約12ms（ミリ秒：1ミリ秒=1/1000秒）か、それ以下が理想的です。

アプリケーションの設定

次に、アプリケーションの設定を行います。以下の手順は、Cubase におけるセットアップ方法です。他のコンピューターで別のアプリケーションをご使用になる場合は、そのアプリケーションのマニュアルをご覧ください。

サンプルレートの設定

" プロジェクト（Project）" メニューから " プロジェクトの設定（Project Setup）" を選択して、両方のコンピューター・システムで、同じサンプルレートを選択していることを確認してください。

デジタル・オーディオをアプリケーション間で流す

1. **両方のアプリケーションで、入出力のバスを作成し、デジタル・インプット / アウトプットにルーティングします。**
   バスの数や構成は、お使いのオーディオ・ハードウェアや目的により異なるでしょう。たとえば、システムに 8 つのデジタル I/O がある場合（ADAT 接続など）、必要に応じて複数のモノラルバスやステレオバス、または 1 つのサラウンドバス、あるいはそれらのコンビネーションを作成することが可能です。重要な点は、両方のアプリケーションに同じ構成を設定するということです。たとえば、コンピューター -1 で 4 つのステレオ出力バスを作成した場合、コンピューター -2 には 4 つのステレオ入力バスを作成してください。
2. **あるオーディオを、コンピューター - 1 のオーディオ・トラック上でプレイバックします。**
   オーディオ・ファイルを読み込んで、サイクルモードでプレイバックしておくとよいでしょう。
3. **インスペクターまたはミキサーで、プレイバックしているオーディオのチャンネルがセットアップしたデジタル出力バスの 1 つにルーティングされていることを確認してください。**
4. **コンピューター -2 でミキサーを開き、対応するデジタル入力バスを探します。**
   プレイバック中のオーディオがコンピューター -2 のプログラム上に「現れて」いるはずです。入力バスのレベルが振れていることを確認してください。
5. **逆に、コンピューター - 2 でプレイバックし、コンピューター - 1 でモニタリングするように、この手順を行います。**

これで、デジタル接続が正しく行われている事を確認できます。

⇨ **この章ではこれ以降、デジタルインプット / アウトプットに接続された入出力のバスを「VST System Link バス」と呼ぶことにします。**

オーディオ・ハードウェアの設定

コンピュータ間で VST System Link データをやり取りする場合、プログラム間でデジタル情報が変更されないことが重要です。そのため、オーディオ・ハードウェアのコントロール・パネル（または付属のアプリケーション）で、以下の項目を確認してください。

- **VST System Link データ用に使用するデジタルポートに追加の「フォーマット設定」項目がある場合、それらがオフに設定されていることを確認してください。**
  例えば、VST System Link に S/PDIF 接続を使用している場合、"Professional format"、"Emphasis"、"Dithering" オプションがオフになっている必要があります。
- **オーディオ・ハードウェアに、デジタル入出力レベルを調節するミキサー・アプリケーションが付属している場合、このミキサーが無効になっている、または VST System Link チャンネルのレベルが（0dB）に設定されていることを確認してください。**
- **同様に、VST System Link 信号に他の DSP（パン、エフェクトなど）が適用されていないことを確認してください。**

Hammerfall DSP に関する注意点

RME Audio Hammerfall DSP オーディオ・ハードウェアをご使用の場合、Totalmix 機能を使って非常に複雑な信号のルーティングやミキシングをオーディオ・ハードウェア内で行なえます。ただし、この機能は、場合によっては「シグナルループ」を起こし、VST System Link がうまく動作しないことがあります。Totalmix 機能による問題を避けるためには、Totalmix 機能に初期設定、または "plain#" プリセットを選択してください。

VST System Link をアクティブにする

先へ進む前に、" 同期設定（Synchronization）" ダイアログの " タイムコードソース（Timecode Source）" セクションに " VST System Link" が選択されていることをお確かめください。また、必要な同期オプションが設定されていることもご確認ください（477 ページの『同期オプション』参照）。

デジタル入出力の設定を終了したら、今度はどの入出力を使って、実際の VST System Link のネットワーク・コマンドをやりとりするか、設定する必要があります。

System Link のネットワーク信号は、1 つのチャンネルの 1bit だけを使用して伝送されます。たとえば、8 チャンネルの 24 bit オーディオを扱える ADAT フォーマットのシステムを使っている場合に、VST System Link をアクティブにすると、7 チャンネルの 24 bit オーディオと、1 チャンネルの 23 bit オーディオが使用できる状態になります（ネットワーク信号は、最後のチャンネルの最下位 1bit を使用します）。
事実上、23 bit オーディオのチャンネルには、138dB のマージンがあるため、オーディオのクオリティは、認識できるほどの差異を生じません。

設定を行うには、次の手順で "VST System Link" パネルを開きます。

1. **" デバイス（Devices）" メニューで " デバイスの設定（Device Setup）" を開きます。**

2. **左のデバイスリストから "VST System Link" を選択します。**

3. **"ASIO 入力（ASIO Input）"、および"ASIO 出力（ASIO Output）" ポップアップ・メニューで、どのチャンネルをネットワーク・チャンネルとするか選択します（したがって、これが 23 bit のオーディオ・チャンネルになります）。**
   たいていの場合、これらの選択は、デフォルト設定のままでかまいません。
4. **パネルの上にある、" アクティブ（Active）" チェック・ボックスをクリックします。**
5. **ネットワーク上の全てのコンピューターで、以上のステップを繰り返します。**

コンピューターをアクティブにすると、アクティブなコンピューターでそれぞれ小さな送信と受信状況を示すインジケーターが点滅し、各コンピューターの名称が、パネル下部のリストボックスに表示されます。各コンピューターにランダムな番号が自動的に割り当てられますが、これを考慮するべき部分は特にありません。ネットワーク内の識別のために使用しているだけです。

- **太字で表示されている名称（現在作業しているコンピューターの名称）をダブルクリックして、他の名称に変更することが可能です。**
  ここで変更した名称が、ネットワーク内の全てのコンピューターの "VST System Link" ウィンドウに表示されます。

⇨ **各コンピューターをアクティブにしても、それらの名称が表示されない場合は、設定を確認してください。**
前述の手順で、全ての ASIO 互換オーディオ・ハードウェアが、正しくクロック信号を受信している事、そして各コンピューターのデジタル入出力が、VST System Link のネットワークに正しく割り当てられている事を再確認してください。

ネットワークをオンラインにする

各コンピューター名称の隣に、そのコンピューターが「オンライン」（Online）状態かどうか、表示されます。オンライン状態のとき、コンピューターはトランスポート機能とタイムコード信号を受信し、シーケンサーをリモート・コントロールでスタート / ストップできることを意味します。オフライン状態の場合は、各コンピューターのトランスポート機能でスタートできます。この場合、ネットワークに接続していても、事実上このコンピューターは「独立している」ことになります。

⇨ **どのコンピューターでも、他の全てのコンピューターを制御できることに注意してください。VST Sysytem Link は、「ピアトゥピア」ネットワークなので、絶対的な「マスター」となるコンピューターは存在しません。**
しかし、ほとんどの場合、あるコンピューターを「マスター」とみなして使用することを考えるでしょう（1 人で 2 台のコンピューターを使用する場合は、ほとんどの時間で自分の前にあるコンピューターを「マスター」と考えているはずです）。

今回は、全てのコンピューターをオンライン状態にしましょう。

1. **全てのコンピューターで、"VST System Link" パネルの " オンライン（Online）" チェック・ボックスをアクティブにします。**
2. **1台のコンピューターのトランスポート機能でプレイバックを開始して、システムが正しく動作していることをチェックします。全てのコンピューターは、ほぼ即座にスタートし、同時に正確なサンプル精度でプレイバックするでしょう。**

- **" オフセット（Offset）" で、このコンピューターのプレイバック・タイミングを、他のコンピューターよりもわずかに前後にずらす調整が可能です。**
  通常は、この調整は必要ありません。しかし、一部のオーディオハードウェアは、いくつかのサンプルでロックされている場合があります。そのような場合は、オフフセットを行うことで、ロックを調整することができます。ここではオフセットを "0" にしておきます。これがもっとも望ましい状態のはずです。
- **" 送受信ビット（Transfer Bits）" では、送受信のビットを "24"、または "16" ビットから選択します。これにより、24 ビットの交信に対応していない古いオーディオ・カードでも使用することができます。**

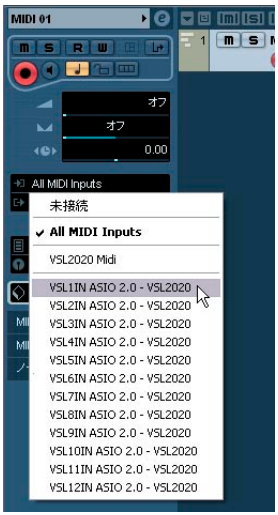
VST System Link は、全てのトランスポート・コマンドを送信、および認識します。したがって、1 台のコンピューターから何の問題もなく、プレイバック、ストップ、早送り、巻戻しなどが、ネットワーク全体に対して可能です - 試してみてください。あるコンピューター上で、あるポジションにロケートすると、全ての他のコンピューターも、即座にそのポジションにジャンプしてロケートします。1 つのコンピュータでスクラブし、他のコンピュータのビデオとオーディオを実際に一緒にスクラブすることも可能です。

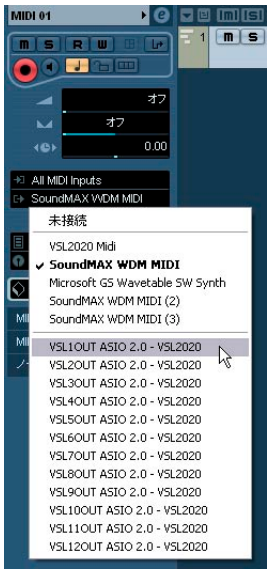
⚠ **全てのコンピューターで、同じテンポが設定されていることを、確認してください。さもなければ、同期が正しく行われません。**

MIDI を使用する

VST System Link は、トランスポート機能や同期を制御するほかに、最大 16 の MIDI ポートを持つことが可能です。各 MIDI ポートは、それぞれ 16 の MIDI チャンネルを持ちます。MIDI を使用するには、次のように設定します。

1. **必要な MIDI ポートの数を、"MIDI 入力（MIDI Inputs）" / "MIDI 出力（MIDI Outputs）" の数値欄で指定します。**
   デフォルト設定では、"0" の MIDI 入力ポートと、"0" の MIDI 出力ポートとなっています。
2. **プロジェクト・ウィンドウで MIDI トラックを作成し、インスペクター（最上部）を開きます。**
3. **" 入力（Input）" あるいは " 出力（Output）" のルーティング ポップアップ メニューを開くと、"System Link" ポートが、MIDI 入力 / 出力ポートのリストに、指定した数だけ追加されています。**





これにより、応用例（484 ページの『VST インストゥルメントのために 1 台のコンピューターを使用する』参照）で説明するように、ある MIDI トラックを、別のコンピューターで動作する VST インストゥルメントにルーティングできます。

" データ専用の ASIO ポートを用意（Active ASIO Ports for Data only）"

一度に莫大な量の MIDI データを System Link ポートを使用して伝送すると、VST System Link ネットワークの伝送帯域幅を使い切ってしまうおそれがあります。結果、ピッチの不要な変化や、タイミングが不安定になったりします。

これらの不具合が生じた場合、"VST System Link" パネルの " データ専用の ASIO ポートを用意（Active ASIO Ports for Data only）" をアクティブにすることにより、MIDI データ用に、さらに多くの帯域幅を使って伝送することが可能となります。これがアクティブのとき、System Link ポートの MIDI データは、1bit ではなく、そのオーディオ・チャンネルをフルに使用して送信されます。これは、使用したいと考えている全ての MIDI データの伝送に、充分対応可能な帯域幅です。ただし短所として、このチャンネルをオーディオの伝送に使用できなくなります。そして、このチャンネルを、スピーカーへ接続してはいけません！したがって、ADAT で接続する場合は、7 チャンネルが使用可能となります。実際は使用方法にもよりますが、これは妥協点としても適切と思われます。

ネットワーク・オーディオを聞く

外部ミキサーをご使用の場合に、コンピューターから出力されるオーディオを聞く際には、大きな問題は生じません。各コンピューターのオーディオ出力を、外部ミキサーの各チャンネルに単純に接続して、コンピューターのプレイバックを開始すれば大丈夫です。

しかし、多くの場合は、コンピューター内部でミキシングを行い、外部ミキサーはレコーディング時やプレイバック時のモニタリングだけに使用することでしょう（あるいは外部ミキサーは使わないかもしれません）。この場合、メインミックス用のコンピューターを 1 台選択し、他のコンピューターからのオーディオ出力を、メイン・ミックス・コンピューターに「流す」必要があります。

次の例は、コンピューターを 2 台使っていると想定します。コンピューター - 1 をメインミックスとして、コンピューター - 2 では、2 つのステレオ・オーディオ・トラック、エフェクト・チャンネル・トラックとリバーヴのプラグイン、およびステレオの VST インストゥルメントを動作させている、とします。

1. **まず、コンピューター - 1 のオーディオが聞こえる様に設定します。**
   言い換えると、未使用の出力セット（アナログステレオ出力など）を、モニタリング機器などに接続します。

2. **次にコンピューター-2 で、2 つのオーディオトラックのそれぞれを個別の出力バスにルーティングします。**
   これらはデジタル・アウトプットに接続されたバスであることが必要です。ここではバス 1、バス 2 と呼びましょう。
3. **FX チャンネル・トラックを他の VST System Link バス（バス 3）に接続します。**
4. **VST インストゥルメント・チャンネルを、さらに他の VST System Link バス（バス 4）に接続します。**
5. **コンピューター-1 に戻り、対応する 4 つの VST System Link 入力バスを確認します。**
   ここでコンピューター-2 のプレイバックを開始すると、オーディオがコンピューター -1 の入力バスに「現れる」はずです。けれども、これらのオーディオ・ソースをミックスするためには、ミキサーに実際のチャンネルが必要となります。
6. **コンピューター-1 で、新たに 4 つのステレオ・オーディオ・トラックを追加し、それらをモニター用の出力バス（アナログ・ステレオ出力など）に接続します。**
7. **各オーディオ・トラックに対して、4 つの入力バスの内の 1 つを選択します。**
   コンピューター-2 の各バスがコンピューター-1 の独立オーディオ・チャンネルに接続されました。
8. **4 つのトラックのモニタリングをアクティブにします。**

これでプレイバックを開始すると、コンピューター - 2 からのオーディオは、コンピューター - 1 の新しいトラックに流され、コンピューター - 1 上の全てのトラックと同時にモニタリングすることができます。

モニタリングに関しては 22 ページの『モニタリングについて』をご参照ください。

トラックをさらに追加する

使用可能な VST System Link バスの数（現実のアウトプット）より多い数のオーディオ・トラックがある場合、コンピューター -2 のミキサーをサブミキサーとして使用します。複数のオーディオ・チャンネルを同じ出力バスにルーティングし、必要に応じて出力バスのレベル調整を行ってください。
また、ご使用のオーディオ・ハードウェアが、オーディオ入出力接続のセットを複数搭載している場合は、複数の ADAT ケーブルを接続して、どのケーブルからも、どのチャンネルからも、オーディオ入出力ができます。

内部ミキシングとレイテンシー

コンピューター内部でのミキシングでは、前述の「レイテンシー」が問題となります。VST のエンジンは、レコーディング時に必ずレイテンシーを補正します。しかし、もしコンピューター - 1 を介してモニタリングを行う場合、他のコンピューターから入力されるオーディオを聞くと、遅れて聞こえてしまいます（ただし、レコーディング内容が遅れることはありません！）。コンピューター - 1 のオーディオ・ハードウェアが、ASIO" ダイレクト・モニタリング（Direct Monitoring）" をサポートしているならば、"VST オーディオベイ（VST Audiobay）" デバイスの設定パネルで、これをオンにするべきです（82 ページの『ASIO ダイレクトモニタリング（ASIO Direct Monitoring）』参照）。最新の ASIO 互換オーディオハードウェアは、この機能をサポートしているはずです。使用しているハードウェアで、この機能がサポートされていない場合は、"VST System Link" パネルで、" オフセット（Offset）" 値を変更すれば、レイテンシーの問題が全て補正されます。

より大きなネットワークを構築する

これは、2 台のコンピューターによるネットワークより難しくなる点はありません。主に考慮したいのは、VST System Link はデイジーチェインのシステムである、ということです。言い換えれば、コンピューター - 1 のオーディオ出力は、コンピューター - 2 の入力に送られ、コンピューター - 2 のオーディオ出力は、コンピューター 3 の入力に送られ ... というように、チェインが 1 周します。ネットワークの「リング」を完成させるために、チェインの最後となるコンピューターのオーディオ出力を、必ずコンピューター - 1 の入力に戻す必要があります。

このリングが完成すると、全てのトランスポート、同期信号、そして、ネットワーク全体での MIDI データの送信が、ほぼ自動的に行われます。しかし、大きなネットワークで混乱しやすい部分は、メイン・ミックス用のコンピューターに戻すオーディオ信号の出力方法です。

たくさんの入出力端子を装備した ASIO 互換オーディオ・ハードウェアをご使用の場合は、それら全てのオーディオ信号を、ネットワークを経由して出力する必要はありません。1 つ、あるいは複数の他の端子を使って、直接メイン・ミックス用のコンピューターに出力することができます。たとえば、Nuendo Audiolink96 インターフェース、または、Nuendo 96/52 オーディオ・ハードウェアをコンピューター - 1 で使用している場合は、ADAT-1 をネットワークに、ADAT-2 をコンピューター - 2 からのオーディオ入力に、ADAT-3 をコンピューター - 3 からのオーディオ入力に、と使用できるでしょう。

もし、オーディオを直接出力するために必要なハードウェア I/O を備えていない場合は、System Link（ネットワーク）経由でオーディオを出力することも可能です。たとえば、4 台のコンピューターを使用しているとして、コンピューター - 2 からのオーディオ出力を、コンピューター - 3 のミキサーチャンネルに入力し、そこからコンピューター - 4 のミキサー・チャンネルに入力し、これをコンピューター - 1 のマスター・ミキサーに戻すことができます。このセットアップは、ある程度テクニックが必要であると言えるかもしれません。そのため、もし複雑な VST System Link ネットワークを構築しようとする場合は、一般的に、少なくとも 3 組のデジタル I/O を備えた ASIO 互換オーディオ・ハードウェアのご使用をおすすめします。

応用例

VST インストゥルメントのために 1 台のコンピューターを使用する

この例では、メインのレコーディングとプレイバックに 1 台のコンピューターを使い、バーチャル・シンセラックのために、別のコンピューターを使用するとします。

1. **コンピューター - 1 の MIDI トラックで、MIDI レコーディングを行います。**
2. **（MIDI の）レコーディングが終了したら、この MIDI トラックの MIDI 出力ポートとして、"System Link 1" を選択します。**
3. **次に、コンピューター - 2 で、VST インストゥルメント・ラックを開き、ラックの最初のスロットにインストゥルメントを起動します。**
4. **VST インストゥルメント・チャンネルを目的の出力バスにルーティングします。**
   コンピューター -1 をメインのミキシング・コンピューターとしている場合、コンピューター -1 に接続された VST System Link 出力バスの 1 つに接続します。
5. **コンピューター - 2 で新しい MIDI トラックを作成し、この MIDI トラックの MIDI 出力ポートとして、作成した VST インストゥルメントを割り当てます。**
6. **そのトラックの MIDI 入力ポートとして、"System Link 1" を選択します。**
   すると、コンピューター - 1 の MIDI トラックは、System Link を介して、コンピューター - 2 で VST インストゥルメントにルーティングした MIDI トラックに出力します。
7. **コンピューター - 2 の MIDI トラックのモニタリング機能をアクティブにします。これにより、入力される全ての MIDI データに応答できるようになります。**
   Cubase では、インスペクターかトラックリストの " モニタリング（Monitor）" ボタンをクリックします。
8. **コンピューター - 1 でプレイバックを開始します。**
   すると、その MIDI トラックの MIDI データが、System Link ポートを介して、コンピューター - 2 で起動した VST インストゥルメントに送信されます。

この方法で、パフォーマンスの低いコンピューターでも、追加の VST インストゥルメントをひとまとめにして積み重ねることが可能となり、これによって、サウンドパレットが拡大するでしょう。

VST System Link の MIDI も、また正確なシステムであり、これまでに開発されたあらゆるハードウェアの MIDI インターフェースよりも、さらにタイミングがタイトなのです。

バーチャルエフェクトラックの作成

Cubase では、オーディオ・チャンネルのエフェクトセンドを 1 つの FX チャンネル・トラックに、または任意のアクティブなグループや出力バスにルーティングすることができます。次のようにセットアップすることによって、他のコンピューターを「バーチャル・エフェクト・ラック」として使用できるようになります。

1. **コンピューター - 2（エフェクトラックとして使う）で、ステレオのオーディオ・トラックを新しく作成します。**
   この場合、トラックにはオーディオ・インプットが必要であるので、FX チャンネルトラックを使用することはできません。
2. **このトラックに、インサート・エフェクトとして希望のエフェクトを追加します。**
   ここでは高品質なリバーブ・プラグインを起動してみましょう。
3. **インスペクターで、オーディオ・トラックの入力として、VST System Link バスのうち、1 つを選択します。**
   エフェクト用に別個の VST System Link バスを用意して、使用できます。
4. **このチャンネルを目的の出力バスにルーティングします。**
   コンピューター -1 をメインのミキシングコンピューターとしている場合、コンピューター -1 に接続された VST System Link 出力バスの 1 つに接続します。
5. **そのトラックのモニタリング機能をアクティブにします。**
6. **コンピューター - 1 で、リバーブを加えたいトラックを選択します。**
7. **ミキサー、またはインスペクターで、トラックのエフェクト・センドを表示します。**
8. **エフェクト・センドの出力ポップアップ・メニューから、リバーブにルーティングした VST System Link バスを選択します。**
9. **スライダーやツマミを使って、エフェクトのセンド量を調整します。**

そのトラックのオーディオは、コンピューター - 1 のいかなる CPU パワーも使わずに、コンピューター - 2 のトラックにセンドとして送られ、コンピューター - 2 によってリバーブが加えられます。
この手順を繰り返すと、「バーチャル・エフェクト・ラック」に、エフェクトをさらに追加できます。この方法で利用可能なエフェクトの数については、VST System Link により使用可能なオーディオポート数によって制限されるだけとなります（もちろん、コンピューター - 2 の処理能力にもよりますが、レコーディングやプレイバックを取り扱う必要がない分、かなり多くのエフェクトを使用できるはずです）。

オーディオトラックの追加

VST System Link ネットワーク上の全てのコンピューターは、サンプル精度でロックされます。したがって、あるコンピューターのハードディスクが、必要な数のオーディオ・ファイルにアクセスするための、充分な速度が無いと判明した場合など、代わりに、他のどちらかのコンピューターの新しいオーディオ・トラックにレコーディングすることができます。これにより、複数のディスクを全て同時に動作させる「仮想 RAID システム」が作成されます。全てのトラックは、それらがあたかも同じコンピューター上で動作しているかのように、お互いにぴったりとロックされた状態を維持します。このことは、事実上トラック数が無制限になったことを意味します！

さらに100のトラックが必要なのですか？ それならば、コンピューターを加えてください。

35
ビデオ

背景

Cubase は、いくつかのフォーマットでビデオ再生を行います。

Windows 環境下では、Video for Windows、DirectShow、QuickTime 7.1 のプレイバック・エンジンの内の 1 つを使用してビデオ再生が行われます。このことは、非常に幅広いビデオ・ファイルとの互換性を保証します。

以下のファイル・フォーマットに対応しています。
AVI、Windows Media Video（Cubase のみ、Windows Video Pro フォーマットのファイルを読み込むこともできます）、QuickTime、MPEG。

Mac OS X 環境下では、QuickTime が常にプレイバック・エンジンとして使用されます。QuickTime は、以下のビデオ・ファイル・フォーマットに対応しています。
AVI
MPEG
QuickTime
DV

ビデオをプレイバックする方法は、次の 2 とおりです。

- **特別なハードウェアは使わずに、ウィンドウ上でプレイバックする**
  たいてい問題なくプレイバックできますが、画質やビデオ・ウィンドウのサイズに、制限が生じます。
- **Firewire ポートを介して、またはビデオハードウェアを使用して、外部ビデオ・モニタにビデオをプレイバックする**
  Mac OS X の場合：FireWire ポートを介し、DV - アナログ・コンバーターまたは DV カメラを使用し、外部ビデオモニタにビデオをプレイバックする DV ビデオの再生ができます。再生には QuickTime が使用されます。
  Windows の場合：オーバーレイ機能をサポートしているマルチヘッド・グラフィック・カード（nVIDIA、Matrox など）を使用することで、外部モニターでビデオをプレイバックすることができます。

作業の前に

ビデオ ファイルを伴うプロジェクトの作業に関しては、いくつかの注意すべき事項があります。

正しいプレイヤーを選択しましたか？（Windows のみ）

プレイヤーはビデオ・ファイルの再生に使用されるだけではありません。プールや " ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログにファイル情報を供給する役目もあります。そのため、ある特定のタイプのビデオ・ファイルには正しいプレイヤーの選択が欠かせません。ファイルの読み込みや再生を試みる前に、" ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログ、またはプールで表示されるファイル情報を確認してください。

情報に "0x0 pixel" や "0.000 s"、"0 Frames" と表示された場合、ビデオファイルは不適当なものであるか、選択したビデオ・プレイヤーに有効なコーデックに対応したフォーマットではありません。ビデオ・プレイヤーの選択を変更するか、必要なコーデックをインストールする必要があるでしょう。

⚠ **選択ビデオ・プレイヤーにサポートされていないファイルの読み込みや再生を試みた場合、その結果を予想することはできません。" ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログやプール、またはメディアベイで、フレーム数や長さやピクセル解像度の情報が欠落している場合、現在選択しているビデオ・プレイヤーでは、そのファイルを適切に読み込み / 再生することはできません。**

⚠ **" デバイス設定（Device Setup）" ダイアログでビデオ・プレイヤーの変更が可能です。変更を行った場合には、必ず、既に読み込まれたビデオ・ファイルをプールから削除し、もう一度読み込みをし直すようにしてください。**

ビデオ・ファイルの編集

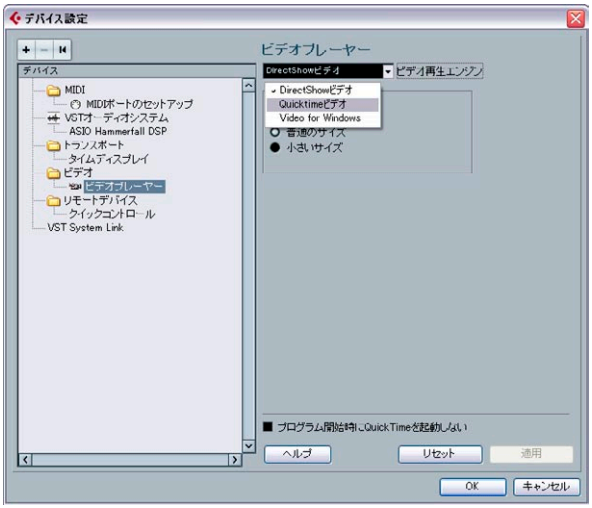
ビデオ・クリップは、オーディオ・クリップの場合と同様に、イベントによってプレイバックされます。オーディオ・イベントの場合と同じように、ビデオ・イベントに対しても、全ての基本的な編集 / 操作ができます。

- **作図、のりツールの使用、スクラビング**
  ビデオ・トラックのミュート・ボタンをアクティブにすると、ビデオのプレイバックだけ停止となります。プロジェクトの他のイベントは再生を続行します（以下参照）。
- **ビデオトラックにはエディタがありません。また、パートは使いません。**
- **Cubase ではビデオ・イベントのカット、コピー、ペースト、トリムが可能ですので、ビデオ・トラックに複数のイベントが含まれる場合があります。しかしながら、DirectShow　ビデオ・プレーヤー（Windows のみ）を使用すると、ビデオ・トラックの最初のイベント以外は正常に再生されません。このような場合、ビデオ・トラックにイベントが複数含まれていないことをご確認ください。**
- **Windows では、CD からコピーしたビデオ・ファイルの編集ができないことがあります。これは CD からコピーされたファイルが初期設定によってプロテクトされているためです。Windows でファイルを右クリックし、" プロパティ " ダイアログの " 読み取り専用 " のオプションを外してください。**
- **Cubase でサポートされていないフォーマットのビデオ・ファイルを使用するには、ファイルを外部アプリケーションで Cubase が読み込むことのできるフォーマットへ変換してください。**

操作について

QuickTime ビデオプレイバックエンジンを選択する

Cubase for Windows では、プレイバックエンジンの選択は、" デバイス設定（Device Setup）" で " ビデオプレーヤー（Video Player）" デバイスを選択し、表示されるダイアログで行います。



どのプレイバックエンジンを選択するかは、現在ご使用のビデオシステムに大きく依存しており、また使用したいビデオファイルのフォーマットや CODEC（ビデオ圧縮フォーマット）によっても異なります。

- 488 ページの『作業の前に』も必ずお読みください。
- **一般的に、ほとんどの Windows 環境では、DirectShow を使うことができます。**
  Windows システムの場合、DirectShow と Video for Windows プレイヤーは オペレーション・システムによって供給されています。特に追加的なソフトウェアをインストールする必要はありません。
- **Windows で QuickTime 7.1 を再生するためには、コンピュータに QuickTime 7.1 以上がインストールされていなければなりません。**
  QuickTime には、フリーウェアのバージョン（Cubase の DVD-ROM にも QuickTime インストーラが収録されています。www.quicktime.com からのダウロードも可能です）と、ビデオ編集のオプションを追加した "pro"（プロ）バージョンがありますが、プレイヤー・エンジンは双方に共通です。従って Cubase でプレイバックだけを目的とする場合、"pro" バージョンの購入は必要ありません。
- **Mac OS X 環境下では、QuickTime がプレイバック・エンジンであり、AVI、MPEG、QuickTime、および DV をサポートします。システムに FireWire ポートが装備されている場合は、FireWire オプションも有効です（以下参照）。**

⚠ **ビデオのプレイバック・エンジンとしての QuickTime は、コンピュータにインストールされている QuickTime のバージョンが 7.1 以上である場合にだけ使用可能です。QuickTime をインストールされていない場合、あるいはインストールされている QuickTime のバージョンが 7.1 より低い場合、Cubase のこのオプションは無効となります。**

ビデオファイルを読み込む

ビデオ・ファイルを読み込む方法は、オーディオ・ファイルの読み込み方法と同じです。

- **" ファイル（File）" メニューの " 読み込み（Import）" - " ビデオ・ファイル（Video File）" を使う**
- **ドラッグ & ドロップで行う（Windows のエクスプローラ /Mac OS のファインダー、プール、またはメディアベイから）**
  あらかじめ、ビデオ・ファイルをドロップするビデオ・トラックをプロジェクトに追加しておく必要があります。
- **まず " プール（Pool）" に取り込んでから、プロジェクトウィンドウにドラッグする（295 ページの『プール』の章参照）**

注：

- 1 つのプロジェクトにつき、ビデオ・トラックは 1 つだけ設けることができます。プロジェクト・ウィンドウにビデオ・トラックを追加する方法は他と変わりません。" プロジェクト（Project）" メニューの " トラックを追加（Add Track）" のサブ・メニューを使用してください。" ファイル（File）" - " 読み込み（Import）" - " ビデオファイル（Video File）" によってビデオ・ファイルを読み込む際、プロジェクトにビデオ・トラックがまだ存在しない場合は、自動的にビデオ・トラックが追加されます。
- トラック上の全てのビデオ・ファイルのサイズ（ピクセル数）、またCODEC（圧縮フォーマット）は同一でなければなりません。
- " ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログには、ビデオ・ファイルからオーディオを抽出するオプション（491 ページの『ビデオ・ファイルからオーディオを抽出』参照）、そしてビデオ・ファイルのサムネイル・キャッシュを生成するオプションがあります（以下参照）。

ビデオの読み込みに関する初期設定

" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " 編集操作 - ビデオ（Editing - Video）" ページには、ビデオ・ファイルの読み込みに影響する 2 つのオプションがあります。

- **" ビデオファイル読み込み時にオーディオを抽出（Extract Audio on Import Video File）"**
  このオプションをアクティブにした場合、ビデオ・ファイルの読み込みに際してオーディオが自動的に抽出され、プロジェクトに読み込まれます。これにより、ドラッグ＆ドロップでビデオを挿入する場合にも、自動的にオーディオが含まれることになります。" ファイル（File）" メニューを使用してビデオ・ファイルを読み込む場合には、" ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログが開かれるので、初期設定とは別に（読み込むファイルごとに）このオプションをアクティブにすることができます。
- **" ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成（Generate Thumbnail Cache on Import Video File）"**
  このオプションをアクティブにすると、ビデオ・ファイルの読み込み時に 1 つのサムネイル・キャッシュ・ファイルが自動的に作成されます。ドラッグ＆ドロップによるビデオの読み込みでもサムネイル・キャッシュ・ファイルが作成されることになります。" ファイル（File）" メニューを使用してビデオ・ファイルを読み込む場合には、"ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログが開かれるので、初期設定とは別に（読み込むファイルごとに）このオプションをアクティブにすることができます（以下参照）。

サムネイル・キャッシュ・ファイルのメリット

⇨ **ビデオのサムネイルをプロジェクト・ウィンドウに表示するためには、" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " イベントの表示 - ビデオ（Event Display - Video）" ページで、オプション " ビデオ画像をサムネイル表示（Show Video Thumbnails）" がアクティブにされている必要があります。**

Cubase でビデオを扱う場合、ビデオ・ファイルはビデオ・トラックに置かれたイベント / クリップとして表示されますが、これにはフィルムのフレームを連想させるサムネイルが貼付けられています。サムネイルは実際の時間に基づいて計算されます。従ってスクロールや移動の際には再度描画される必要があり、多大な演算パワーを消費するので動作反応が鈍くなることがあります。サムネイル・キャッシュを生成すると、この問題を回避することが可能です。

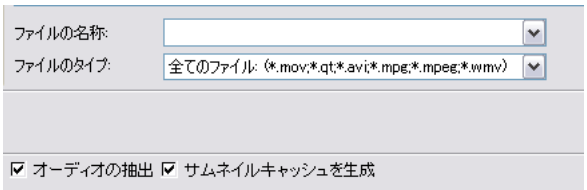
キャッシュ・ファイルが利用されるのは、すでにプロセッサへの負荷が非常に高く、正常な描画やリアルタイムの計算がプロジェクトの編集や処理に必要なシステム・リソースを消費してしまうような場合です。キャッシュ・ファイルが用いられている場合にサムネイルをズームインすると、サムネイルの解像度が低くなって画像が不鮮明になることに気が付かれるでしょう。コンピュータ CPU に深く依存するプロセスが終了すると、フレームは自動的に再計算されます。すなわちプログラムは、「画像をリアルタイムで計算」または「キャッシュ・ファイルを使用」を自動的に切り替えます。

生成されたサムネイル・キャッシュ・ファイルはビデオ・ファイルと同じフォルダに "< ビデオ・ファイルの名称 >.videocache" という名称で保存されます。

" ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成（Generating thumbnail cache files during video import）"

以下の場合、ビデオ・ファイルの挿入（プロジェクト・ウィンドウへ）に先立ち、サムネイル・キャッシュが自動的に作成されます。

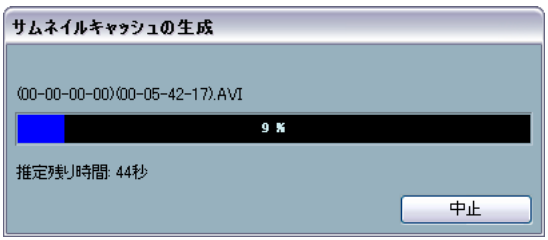
- **" ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログで " サムネイルキャッシュを生成（Generate Thumbnail Cache）" をアクティブにし、" 開く（Open）" をクリックした場合**



" ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログの " サムネイルキャッシュを生成（Generate Thumbnail Cache）" オプション

- **"初期設定（Preferences）" ダイアログの" 編集操作 - ビデオ（Editing - Video）" ページで " ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成（Generate Thumbnail Cache on Import Video File）" をアクティブに設定している場合**

処理中は、進行状況と推定残り時間を知らせるウィンドウが表示されます。



サムネイル・キャッシュ・ファイルを生成中 ...

キャッシュ・ファイルが作成されると、このウィンドウは閉じられ、ビデオ・クリップが通常と同じように挿入されます。これ以降、ビデオを再生させながら負荷の高い処理を実行すると、プロジェクト・ウィンドウでのビデオ・フレーム表示にサムネイル・ファイルが使用されます。プロセッサのパワーに十分な余裕がある場合には、リアルタイムで計算されたサムネイル・フレーム表示に戻ります。

プールの中からサムネイル・キャッシュ・ファイルを生成

サムネイル・キャッシュ・ファイルのないビデオ・ファイルがあっても（読み込み時にサムネイル・キャッシュ・ファイルを作成しなかった場合、あるいは古いプロジェクトを再び作業するような場合など）、いつでも後からサムネイル・キャッシュ・ファイルを生成することが可能です。この操作はプールの中で行います。

手順は以下のとおりです。

1. **プール・ウィンドウを開き、**サムネイル・キャッシュ・ファイルを作成するビデオ・ファイルを見つけます。
2. **ファイルを右クリックしてコンテキスト・メニューを開き、" サムネイルキャッシュを生成（Generate Thumbnail Cache）" を選択するか、" メディア（Media）" メニューから " サムネイルキャッシュを生成（Generate Thumbnail Cache）" を選択します。**
   読み込み時でのファイル生成と同じように、進行状況を示すウィンドウが開かれます（上記参照）。

ファイルの作成後、ウィンドウは閉じられ、以降、必要に応じて（負荷が高い場合に）サムネイル・キャッシュ・ファイルが用いられます。

⚠ **ビデオ・ファイルが編集されても、キャッシュ・ファイルが自動的に更新されることはありません。外部のビデオ編集アプリケーションなどを使用してビデオ・ファイルに手を加えた場合、手動で（上記参照）新しいサムネイル・キャッシュ・ファイルを作成する必要があります（編集されたビデオ・ファイルの「リアルなサムネイル」を更新するには、ビデオ・トラックのサイズを変更してください。サムネイルの再計算が行われます）。**

ビデオ・ファイルからオーディオを抽出

ビデオ・ファイルにオーディオが含まれる場合、それを抽出することができます。元のファイルに含まれるオーディオ・フォーマットに関わらず、作成されるオーディオ・ファイルは常に、" プロジェクト設定（Project Setup）" ダイアログ内でプロジェクトに対して特定されたフォーマット（" サンプルレート（Sample Rate）"、" ビット数（Record Format）"）となります。

ビデオ・ファイルからオーディオを抽出する方法は以下のとおりです。

- **" ビデオの読み込み（Import Video）" ダイアログで " オーディオの抽出（Extract Audio）" オプションをアクティブにする**
  これにより、アクティブなトラックまたは新規トラックの上にオーディオが追加されます。新しいトラックとクリップにはビデオ・ファイルの名称が流用されます。新しいオーディオイベントはビデオイベントと同じ開始ポジションとなり、互いに同期します。
- **" 初期設定（Preferences）" の " 編集操作 - ビデオ（Editing - Video）" ページで " ビデオ読み込み時にオーディオを抽出（Extract Audio on Import Video File）" オプションをアクティブにする**
  読み込み時には、ビデオ・ファイルから自動的にオーディオが抽出されます。ドラッグ＆ドロップによる読み込み時にも適用されます。
- **" ファイル（File）" - " 読み込み（Import）" サブメニューの " ビデオファイルのオーディオ（Audio from Video File）" を実行する**
  これは、現在アクティブな、あるいは新しいオーディオ・トラックにオーディオを追加するコマンドです。ビデオ・クリップは作成されません。プロジェクト・カーソルを開始位置とするオーディオ・イベントのみが挿入されます。
- **" メディア（Media）" メニューの " ビデオ・ファイルからオーディオを抽出（Extract Audio from Video File）" を使用する**
  ビデオ・ファイルがプールで選択されている状態でこのコマンドを選択すると、オーディオが抽出され、クリップとしてプールに追加されます。ビデオ・ファイルが何も選択されていない場合、" ビデオからオーディオトラックを読み込む（Import audio tracks from video）" ダイアログが開かれます。ここでビデオ・ファイルを選択して、オーディオ・データを抽出、あるいはプロジェクトに読み込むことができます。

⇨ **圧縮されたオーディオを含む QuickTime ビデオ・ファイルからオーディオを抽出することはできません。ご注意ください。**

ビデオ・ファイルをプレイバックする

ビデオ・ファイルは、ビデオ・トラック上のイベント / クリップとして、各フレームにサムネイル表示されます（" 初期設定（Preferences）" - " イベントの表示 - ビデオ（Event Display - Video）" ページで、" ビデオ画像をサムネイル表示（Show Video Thumbnails）" オプションがオンになっている場合）。

ビデオ・トラックのビデオイベント

トラック・リスト、およびインスペクターには、ビデオに関する以下のコントロールが用意されています。

ボタン	説明
" ロック（Lock）"	このボタンをアクティブにすると、ビデオ・イベントがロックされます。詳しくは56ページの『イベントをロックする』をご参照ください。
" フレーム数を表示（Show Frame Numbers）"	このボタンがオンになっているとサムネイルの左下にフレーム数が表示されます。
" サムネイルにスナップ（Snap Thumbnails）"	このボタンがオンになっていると個々のサムネイル・イメージはそれぞれの開始時間位置にスナップされます。1フレームにつき1サムネイルの表示となるためプロジェクトを拡大した場合、サムネイル間に隙間が生じることもあります。
" ビデオトをミュート（Mute Video）"	このボタンをオンにするとビデオのプレイバックだけ停止します。プロジェクトの他のイベントのプレイバックは続行します。プロセッサの負荷軽減に役立つボタンです。このボタンが見えない場合、" トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）" ダイアログを開き、トラックリストでの表示項目に追加する必要があるかもしれません。

外部モニター（以下参照）ではなく、コンピュータの画面でビデオを表示する場合、以下の手順を実行してください。

- **Mac OS X では、" デバイス（Devices）" メニューから " デバイス設定（Device Setup）" ダイアログを開きます。リストから " ビデオプレーヤー（Video Player）" をクリックして、ダイアログの " ビデオ出力（Video Output）" セクションに "Onscreen Window" が選択されていることを確認してください。**
- **Windows では、" デバイス（Devices）" メニューをプルダウンして " ビデオ（Video）" を選択するか、キーコマンド（デフォルトで [F8] キー）をタイプする、またはビデオクリップをダブルクリックしてください。**
  ビデオ・ウィンドウが現われます。プレイバックを停止すると、プロジェクト・カーソルのポジションにあるビデオ・フレームが表示されます。

ビデオはプロジェクト・ウィンドウの他のイベントと同期して通常のようにプレイバックされます。

QuickTime ビデオのクオリティ

ビデオ・プレーヤーとして QuickTime を使用している場合、" ビデオ（Video）" ウィンドウを右クリックして現れるコンテキスト・メニューで " 高品質（High Quality）" を選択することができます。また、" デバイス設定（Device Setup）" ダイアログで " ビデオ プレーヤー（Video Player）" ページを開くと、QuickTime の " ビデオの属性（Video Properties）" セクションで " 可能な場合は高品質ビデオ設定を使用（Use high-quality video settings when available）" を選択することができます。

- **QuickTime ビデオが順当なクオリティの設定で録画されている場合は、" 可能な場合は高品質ビデオ設定を使用（Use high-quality video settings when available）" や " 高品質（High Quality）" オプションにより、ビデオの表示がよりシャープでスムーズなものとなるでしょう。**
  ただし、このオプションはプロセッサの負荷を増やすことになりますのでご注意ください。

ウィンドウ・サイズを設定する

コンピュータの画面のウィンドウでビデオを再生している場合、そのサイズの変更が望まれるかもしれません。

- **通常のウィンドウのサイズ変更操作と同様、QuickTime プレーヤー（Windows、Mac）の境界線をドラッグすることができます。**
- **ビデオ・ウィンドウを右クリックしてコンテキスト・メニューを開き、サイズのオプションの 1 つを選択します。**
- **DirectShow ビデオ・プレーヤーの場合、" デバイス（Devices）" メニューから " デバイスの設定（Device Setup）" ダイアログを開きます。" デバイス（Devices）" リストから " ビデオプレーヤー（Video Player）" を選択し、" ビデオの属性（Video Properties）" セクションで任意のサイズのラジオ・ボタンを選択してください。**

フルスクリーン・モードでのビデオ再生

コンピュータの画面でビデオを再生する場合、全画面にビデオを表示させること（再生時あるいは停止モード時）が可能です。

- **DirectShow ビデオの場合、ビデオ・ウィンドウを右クリックすると、全画面表示となります。再度、右クリックすると全画面モードが解除されます。**
- **DirectX、あるいは QuickTime（Windows、Mac）の場合、ビデオ・ウィンドウを右クリックしてコンテキスト・メニューを開き、" フルスクリーンモード（Full Screen Mode）" を選択してください。もう一度右クリックするか、コンピュータのキーボードで [Esc] キーをタイプすると、フルスクリーン・モードが解除されます。**

グラフィック・カードを使用してビデオ・ファイルをプレイバック（Windows のみ）

オーバーレイ機能をサポートしたマルチヘッド・グラフィック・カードは外部のテレビやコンピュータのモニターにフルスクリーン・モードでビデオを表示させることが可能です。nVIDIA や Matrox などのメーカーは、すでに有効なソリューションを用意しています。ビデオ出力の取扱い方法やマルチモニターのセットアップについてはご使用のカードの説明書をご確認ください。

ビデオ・ファイルを FireWire ポートを介して再生（Mac OS X のみ）

OS X は最も一般的なフォーマット（NTSC, PAL, DVCPRO）のビデオをサポートしているので、FireWire ポートを搭載した Apple コンピュータでは、このポートを介して容易に外部ビデオ・ハードウェアと接続ができます。FireWire はデータ転送スピードに優れ、ビデオ関連の周辺機器との伝送手段としては、最も標準的なものとなっています。

- **FireWire ポートに接続されたハードウェアでビデオ・ファイルを再生するためには、" デバイス設定（Device Setup）" - " ビデオプレーヤー（Video Player）" ダイアログの " 出力（Outputs）" ポップアップ・メニューで "FireWire" を選択してください。**
  出力先として FireWire が選択されると、いくつものフォーマット・オプションが "Format" ポップアップ・メニューに現れます。各種のビデオ・フォーマットとレゾリューションの選択が可能です。

ビデオ・ファイルのオーディオを置き換える（Cubase のみ）

Cubase には、ビデオ・ファイルのオーディオを置き換えるという特殊な機能があります。

1. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンし、" ビデオ・ファイルのオーディオを置き換え（Replace Audio in Video File）" を選択してください。**
2. **ダイアログが表示されるので、ハードディスクに存在するビデオファイルを選択して " 開く（Open）" ボタンをクリックします。**
   新しいダイアログが表示されます。
3. **ダイアログでビデオ・ファイルに挿入するオーディオ・ファイルを選択して " 開く（Open）" ボタンをクリックします。**
   既存のオーディオ・トラックがある場合はそれに置き換わり、選択したオーディオがビデオ・ファイルに挿入されます。

- **" オーディオの抽出（Extract Audio）" 機能と " オーディオの書き出し（Export Audio Mixdown）" 機能、そして " ビデオ・ファイルのオーディオを置き換える（Replace Audio in Video File）" を併用すれば、特定のビデオ・ファイルのオーディオ・トラックを自由に完成させることが可能です。**

ビデオ・プレイバックに関する初期設定

" 初期設定（Preferences）" の " イベントの表示（Event Display）" - " ビデオ（Video）" ページには、ビデオのプレイバックに関する 2 つのオプションがあります。

- **" ビデオ画像をサムネイル表示（Show Video Thumbnails）"**
  このオプションがオンになっていると、ビデオ・トラック上にビデオのサムネイル・フレームが表示されます。
- **" ビデオキャッシュサイズ（Video Cache Size）"**
  このオプションで、ビデオのサムネイル・フレーム表示に使用できるメモリ容量が決まります。長いビデオ・クリップを使う場合や、トラック上に表示するフレーム数を増やしたい場合は（ビデオ・トラックの縦表示を縮小するとフレーム数が多くなります）、この値を大きくする必要があるでしょう。

36
ReWire

はじめに

ReWire / ReWire2 は、同一のコンピューターに存在する 2 つのアプリケーションの間で、オーディオのストリーミングが行える、特殊なプロトコルです。Propellerhead Software 社と Steinberg 社が共同で開発した、この "ReWire" プロトコルには、以下のような機能と性能があります。

- **シンセサイザー・アプリケーションから、ミキサー・アプリケーションに、全周波数帯域幅で、最大 64 のオーディオ・チャンネル（ReWire2 は最大 256 チャンネル）をリアルタイムにストリーミング可能です。**
  ミキサー・アプリケーションは、ここではもちろん Cubase を指します。シンセサイザー・アプリケーションは、たとえば Propellerhead 社の "Reason" などがあります。
- **2 つのアプリケーションのオーディオ間で、正確なサンプル同期を自動的に行います。**
- **1 枚のサウンド・カードを 2 つのアプリケーションで共有し、そのサウンド・カードから複数のオーディオ出力ができます。**
- **2 つのアプリケーションの間でトランスポート・コントロールがリンクし、何らかのトランスポート機能を持つシンセサイザー・アプリケーションから Cubase のプレイバックや巻戻しを行うことも、またその逆も可能です。**
- **個々のチャンネルの自動オーディオ・ミキシング機能があります。（ただしオプション）**
  たとえば "Reason" の場合、個々のミキサー・チャンネルを、別々のデバイスに割り当てることができます。
- **さらに、"ReWire2" では、Cubase の MIDI トラックから他のアプリケーションに、フルに MIDI コントロール可能です。**
  "ReWire2" 互換の各デバイスに対し、Cubase で多くの MIDI 出力を持ち、また割り当てられます。"Reason" の場合、Cubase をメインの MIDI シーケンサーとして使用することによって、Cubase における個々の MIDI トラックを、"Reason" の個々のデバイスにルーティングできます。
- **システムにかかる全体的な負荷は、両方のプログラムを通常の形で同時に起動した場合に比べ、大幅に軽減されます。**

起動と停止について

ReWire を使用する場合、2 つのプログラムの起動または停止する順番を気をつける必要があります。

ReWire を普通に使う場合の起動方法

1. **最初に、Cubase を起動します。**
2. **"ReWire" デバイス・ダイアログで、1 つ、または複数の ReWire チャンネルを、シンセサイザー・アプリケーションで使用するように設定します。**
   設定方法の詳細は、497 ページの『ReWire チャンネルの起動』をご参照ください。
3. **シンセサイザー・アプリケーションを起動します。**
   Rewire を使用する場合、アプリケーションの起動に少し時間が掛かる場合があります。

ReWire のセッションを終了する方法

ReWire を終了するときは、各アプリケーションを以下の順序で停止する必要があります。

1. **まず最初に、シンセサイザー・アプリケーションを終了します。**
2. **次に、Cubase を終了します。**

ReWire を使わずに、両方のプログラムを起動する方法

ReWire を使用しないで、同じコンピューター上で Cubase とシンセサイザー・アプリケーションを同時に使用する必然性は多く無いのですが、以下の手順によって同時に使用できます。

1. **まず最初に、シンセサイザー・アプリケーションを起動します。**
2. **次に、Cubase を起動します。**

⇨ **ReWire 以外の他のオーディオ・アプリケーションを実行するときに、2 つのアプリケーション間でオーディオ・カードなどを「システムが取り合う」可能性がありますので、ご注意ください。**

ReWire チャンネルの起動

ReWire は、最大 64 のオーディオ・チャンネルのストリーミングをサポートし、また ReWire2 は、最大 256 チャンネルのストリーミングをサポートします。ReWire で使用できる正確なチャンネル数は、シンセサイザー・アプリケーションによって異なります。Cubase で、"ReWire" デバイス・パネルを使用して、使用したいチャンネル数を指定できます。

1. **" デバイス（Devices）" のプルダウン・メニューを表示し、ReWire アプリケーションの名称をもつメニュー項目を選択します。このとき、認識できた ReWire 互換の全アプリケーションがメニュー項目に入り、そして利用できます。**
   ReWire パネルが表示されます。このパネルは多くの行で構成され、使用可能な ReWire のチャンネルが 1 行ずつ示されます。

Reason の ReWire パネル

2. **左側のパワー・ボタンをクリックして、各チャンネルについてオン / オフの設定をします。**
   チャンネルをオンにすると、そのボタンが点灯します。ReWire のチャンネルをたくさん起動するほど、コンピュータに対し多くの処理能力が必要になるので、ご注意ください。
- **どの信号がどのチャンネルで通信されるかについての詳細は、シンセサイザー・アプリケーションのマニュアルなどをご覧ください。**
3. **必要ならば、右側のコラムのラベルをダブルクリックして、別の名称を入力してください。**
   これらのラベルは、Cubase のミキサー上で、ReWire の各チャンネルを識別するのに使用されます。

トランスポートとテンポツマミの使い方

⚠ **以下の説明は、シンセサイザー・アプリケーションが、何らかのシーケンサー機能を内蔵している場合にだけ当てはまります。**

トランスポートの基本的なコントロール

ReWire の実行中、2 つのアプリケーションのトランスポートは、互いに完全にリンクします。どちらのプログラムでプレイバック、ストップ、早送り、または巻戻しをしているかを考える必要はありません。しかし、レコーディング時の動作については、2 つのアプリケーションの間で完全に異なります。

ループの設定

シンセサイザー・アプリケーションがループまたはサイクル機能を持つ場合、そのループは Cubase のサイクル機能と完全にリンクします。つまり、一方のアプリケーションでループの開始ポジションと終了ポジションを移動したり、ループのオン / オフを切り換えると、それが他方のアプリケーションにも反映されるのです。

テンポの設定

基本的には、テンポを設定する際は、Cubase を「マスター」とします。つまり、Cubase で設定したテンポで両方のアプリケーションが動作します。

しかし、Cubase でテンポトラック（マスターテンポ）を使用しない場合は、一方のアプリケーションでテンポを調整できます。調整したテンポは、他方のアプリケーションにも直ちに反映されます。

⚠ **Cubase で、テンポトラックを使用している（"TEMPO" ボタンがトランスポート・パネル上でオンになっている）場合、シンセサイザー・アプリケーション側でテンポを調整しないようにしましょう。ReWire のテンポリクエストにより、Cubase のテンポトラックは自動的にオフとなります！**

Cubase の ReWire チャンネルの操作方法

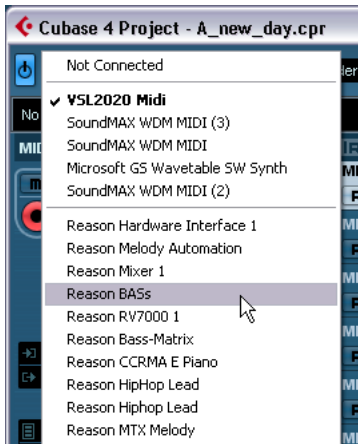
"ReWire" デバイス・パネルで ReWire のチャンネルを起動すると、ミキサーのチャンネル・ストリップとして扱えるようになります。ReWire のチャンネル・ストリップには、以下の属性があります。

- **ReWire チャンネルはミキサーで、オーディオ /MIDI チャンネルストリップに対し右側に現れます。**
- **ReWire の各チャンネルは、シンセサイザー・アプリケーションに応じて、モノ / ステレオの組み合わせが可能です。**
- **ReWireの各チャンネルには、オーディオ・チャンネル・ストリップと同じ機能があります。**
  これはボリューム、パン、EQ、インサート・エフェクト、センド、グループ / バス出力のルーティングが可能なことを意味します（インスペクター、あるいはミキサー（Cubase のみ）で行います）。設定は全て、" オートメーション読込 / 書出オン（Read / Write Automation）" 機能を使って、オートメーション化できます。ただし、ReWire チャンネルにはモニタリングボタンはありません。
- **全ての ReWire チャンネル設定は、" オートメーション読込 / 書出（Read / Write Automation）" を使用してオートメーション化できます。**
  オートメーション書き込みを行った場合、プロジェクト・ウィンドウでチャンネルオートメーション・トラックが自動的に現れます。すなわち、VST インストゥルメントなどと同様、オートメーション情報をグラフィカルに表示 / 編集することができます。
- **"オーディオ・ミックスダウンの書き出し（Export Audio Mix-down）" 機能により、ReWire チャンネルからオーディオをミックスダウンして、ハードディスクにオーディオ・ファイルを書き出せます（458 ページの『オーディオ・ミックスダウンのファイルを作成する』ページ参照）。**
  ReWire チャンネルをルーティングした出力バスについて書き出せます。また、ReWire チャンネルを単独で書き出し、各 ReWire チャンネルを「レンダリング」して、別個のオーディオ・ファイルを作成することもできます（Cubase のみ）。

ReWire2 で MIDI のルーティングを行う方法

⚠ **この機能の利用は、ReWire2 互換のアプリケーションに限定されます。**

ReWire2 互換のアプリケーションと Cubase を組み合わせて使う際には、MIDI トラックの " 出力（Output）" ポップアップ・メニューに、ReWire2 アプリケーション用に追加される MIDI 出力ポートが自動的にリストされます。その場合、1 つ、または複数の MIDI ソースとして、Cubase から MIDI を介してシンセサイザー・アプリケーションをプレイバックできます。



Reason ソングの MIDI 出力 各出力は直接 Reason ラックの各デバイスに接続されます。

- **MIDI 出力ポートの数と構成は、シンセサイザー・アプリケーションによって異なります。**

注意事項と制限について

サンプルレート

一部のシンセサイザー・アプリケーションでは、オーディオのプレイバックが特定のサンプルレートに限定される場合があります。Cubase をそれ以外のサンプルレートに設定した場合、シンセサイザー・アプリケーションは間違ったピッチでプレイバックされてしまいます。詳細はシンセサイザー・アプリケーションのマニュアルをご覧ください。

ASIO ドライバ

ReWire は ASIO ドライバを使って正常に動作します。Cubase の出力バスを使用して、シンセサイザー・アプリケーションからのサウンドを、ASIO 互換のサウンドカードの各出力にルーティングできます。

37
ファイルの扱い方

プロジェクト・ファイルの取扱いについて

" 新規プロジェクト（New Project）"

"ファイル（File）" メニューの "新規プロジェクト（New Project）" は、空の新しいプロジェクト、またはテンプレートに基づいた新しいプロジェクトを作成するものです。

1. **" ファイル（File）" メニューから " 新規プロジェクト（New Project）" を選択します。**
   テンプレートのリストが表示されます。Cubase のインストール時に、様々な目的のテンプレートがいくつか組み込まれていますが、自分で作成することもできます（501 ページの『" テンプレートとして保存（Save as Template）"』参照）。
2. **リストからテンプレートを選択するか、" 空白（Empty）" を選択します。**
   ファイル・ダイアログが現われ、新しいプロジェクトのフォルダを指定できます。
3. **既存のプロジェクト・フォルダを選択するか、ダイアログに名称を入力して新しいフォルダを作成します。**
   すると、名称のないプロジェクトが作成されます。

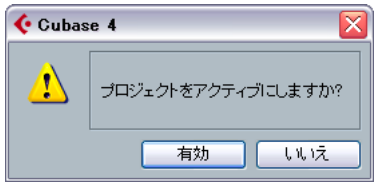
" 開く（Open）"

" ファイル（File）" メニューの " 開く（Open）" は、保存されているプロジェクト・ファイルを開くものです。Cubase で作成されたプロジェクト・ファイル（拡張子 ".cpr"）、または Nuendo のファイル（拡張子 ".npr"）、Sequel のファイル（拡張子 ".steinberg-project"）を開くことができます。ただし、Cubase に適用することができないようなプログラム特有の設定がある場合は無視されることになるのでご注意ください。

1. **" ファイル（File）" メニューから " 開く ...（Open...）" を選択します。**
   ファイル・ダイアログが開かれるので、プロジェクトを選択してください。
2. **" 開く（Open）" をクリックします。**
   プロジェクト・ウィンドウにプロジェクトが開かれます。

- **同時に複数のプロジェクトを開くことができます。**
  あるプロジェクトのパートやセクション全体を他のプロジェクトにコピーするような場合に便利です。

3. **すでにプロジェクトが開かれている場合に他のプロジェクトを開こうとすると、警告のダイアログが表示されます。**



- **新しいプロジェクトを非アクティブな状態で開く場合、" いいえ（No）" を選択してください。**
  巨大なプロジェクトの場合でも、読み込みに時間を取られることがありません。
- **プロジェクトを開き、それをアクティブにする場合、" 有効（Activate）" を選択します。**
  プロジェクト・ウィンドウの左上に、青いインジケータが点灯して、「現在アクティブなプロジェクト」であることを示します。アクティブなプロジェクトを切り替えるには、そのプロジェクトの " プロジェクトの有効（Activate）" ボタンをクリックしてください。

アクティブなプロジェクト

- **プロジェクト・ファイルは、" ファイル（File）" メニューの " 最近使用したプロジェクト（Recent Projects）" サブ・メニューから、これまでに開いたプロジェクトを選択して開くこともできます。**
  このサブ・メニューには、最近使用したプロジェクトがリストされていて、最後に使用したものが一番上に表示されます。
- **プロジェクトは、Cubase を起動した際に、自動的に開くように設定することもできます（503 ページの『" 起動時（On Startup）"』参照）。**
- **プロジェクトをメディアベイから Cubase のアプリケーション・ウィンドウ（開かれているプロジェクト・ウィンドウではありません）にドラッグして開くこともできます。**

" 接続未決定（Pending Connections）" ダイアログについて

Cubase プロジェクトを、保存時とは異なるセットアップ状況下で開いた場合（異なるオーディオ・ハードウェアを使用している場合）、プログラムの入出力バスに対応するオーディオ入出力を探します。（これは、入出力ポートに具体的な名称を設定すると都合が良い理由のひとつです - 17 ページの『準備』参照）

しかし、プログラムが全てのオーディオ入出力を解決できない場合もあり、この時、"接続未決定（Pending Connections）" ダイアログが現れます。これは、プロジェクトの入出力設定を、現在のシステムで利用可能なポートに、手動で割り当て直すものです。

" 閉じる（Close）"

" ファイル（File）" メニューの " 閉じる（Close）" は、「アクティブなウィンドウ」を閉じるものです。もし、プロジェクト・ウィンドウがアクティブなとき（最も手前に表示されているとき）に、" 閉じる（Close）" を選択すると、そのプロジェクトを閉じます。

- **プロジェクトで行われた変更がまだ保存されていない場合、閉じる前に保存するか、尋ねてきます。**
  ここで " 保存しない（Don't Save）" を選択した場合、前回プロジェクトを保存した以降に、新しいオーディオ・ファイルのレコーディング、あるいは作成を実行していたならば、それらを削除するか、そのままにするか、選択できます。

" 保存（Save）" / " 名称をつけて保存（Save As）"

" 保存（Save）" と " 名称をつけて保存（Save As）" を使って、アクティブなプロジェクトをプロジェクト・ファイルとして保存できます（拡張子 ".cpr"）。" 保存（Save）" を行うと、プロジェクトは現在の名称で、現在の保存場所に「上書きして保存」されますが、" 名称をつけて保存（Save As）" を行うと、新しくファイルの名称や保存場所を指定して保存できます。プロジェクトをまだ保存していない場合、あるいは前回保存した以降に、一切の変更を加えていない場合は、" 名称をつけて保存（Save As）" だけ行えます。

⚠ **一般的には、プロジェクト・ファイルは、それぞれのプロジェクト・フォルダの中に保存して、プロジェクトを可能な限り管理しやすくしておくことをおすすめします。**

ファイルの拡張子について

Windows の場合、ファイル・タイプは 3 文字のファイル拡張子によって示されます（Cubase プロジェクト・ファイルの拡張子は「*.cpr」）。Mac OS X 環境下では、ファイル・タイプ情報はファイル内部に自動的に格納されるため、拡張子を示す必要がありません。しかしながら、Cubase プロジェクトを、Windows と Mac の両プラットフォームに互換性を持たせたい場合は、" 初期設定（Preferences）" - " 全般（General）" ページの " ファイル作成時に拡張子をつける（Use File Extension in File Dialog）" をチェックします。この設定がアクティブ（デフォルト）の場合、ファイルを保存する際に、ファイル名の後に、適切な拡張子が自動的に付されるようになります。

" 新しいバージョンを保存（Save New Version）"

この機能は、キーコマンドとしてだけ有効です。初期設定では、[Ctrl]/[Commande]+[Alt]/[Option]+[S] に設定されています。この機能を使用すると、プロジェクトの新しいバージョンが保存されます。新しいファイルは、オリジナルのプロジェクトの名前に数字が追加された名前で作成されます。例えば、"My Project" という名前のプロジェクトの新しいバージョンを保存すると、新しく作成されるファイル名は、 "My Project-01"、"My Project-02"…となります。

" 新しいバージョンを保存（Save New Version）" 機能は、オリジナルの状態を保存したまま、様々な編集内容やアレンジを試してみたいという場合に便利です。すぐに開くことができるように、最新バージョンは常に " ファイル（File）" メニューの " 最近使用したプロジェクト（Recent Projects）" のサブ・メニューに表示されています。

" テンプレートとして保存（Save as Template）"

現在のプロジェクトをテンプレートとして保存できます。新しくプロジェクトを作成する際に、使用可能なテンプレートがリストされ、新しく作成するプロジェクトを、テンプレートに基づいたものにすることができます。

その手順は以下のとおりです。

1. **プロジェクトをセットアップします。**
2. **" ファイル（File）" メニューから " テンプレートとして保存 ...（Save As Template...）" を選択します。任意の名称を与えてプロジェクト・テンプレートを保存してください。**

- **テンプレートには、通常のプロジェクトと同じように、クリップ、およびイベントを入れることができます。**
  必要がない場合は、テンプレートとして保存する前に、必ず、全てのクリップをプールから削除しておきます。

テンプレートは常に "templates" フォルダに保存されます。
Windows の場合は ¥Documents and Settings¥<username>¥Application data¥Steinberg¥Cubase 4、
Mac の場合は Users/<username>/Library/Preferences/Cubase 4 の中にあります。

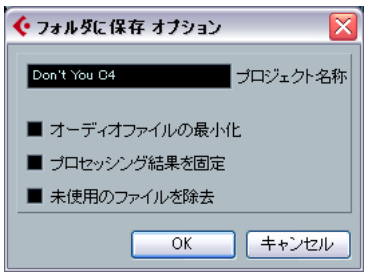
デフォルト・テンプレートをセットアップ

Cubase の起動時に、常に同じデフォルト設定のプロジェクトを開くようにしたい場合、「デフォルト・テンプレート」を登録できます。
手順は以下のとおりです。

1. **プロジェクトをセットアップします。**
2. **"ファイル（File）" メニューから "テンプレートとして保存 ...（Save As Template...）" を選択して、"default" という名称で保存しておきます。**
3. **"初期設定（Preferences）" の "全般（General）" ページを開きます。**
4. **"起動時（On Startup）" ポップアップ・メニューを開いて、" デフォルトテンプレートを開く（Open Default Template）" を選択します。**

以降、Cubase を起動する際に、いま作成したデフォルト設定のテンプレートが自動的に開くようになります。他の " 起動時（On Startup）" オプションについての詳細は、503 ページの『" 起動時（On Startup）"』をご参照ください。

" プロジェクトを新規フォルダに保存（Save Project to New Folder）"



この保存方法は、プロジェクト・フォルダ（"Audio","Edit" フォルダなどを含んだフォルダ）を、まるごと別のファイル・パスやドライブに移動したい場合、あるいは「アーカイブ」を作成したい場合などに、とても有効です。

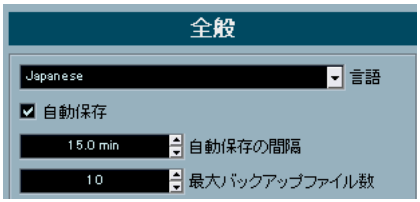
1. **" プロジェクトを新規フォルダに保存 ...（Save Project to New Folder...）" を選択します。**
   ファイル・ダイアログが開かれます。このプロジェクトを保存するフォルダを指定します。既存の「空のフォルダ」を選択するか、または新規フォルダを作成してください。
2. **フォルダを指定したら "OK" をクリックしてください。**
   " フォルダに保存オプション（Save to Folder Options）" ダイアログが開かれます。オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
"プロジェクト名称（Project Name）"	すでに示された名称（現在のプロジェクト名）を変更する場合、新しい名称を入力してください。
"オーディオファイルの最小化（Minimize Audio Files）"	プロジェクト内で実際に使用されるオーディオ・ファイル部分だけを含むことになり、プロジェクトのサイズを大幅に縮小することが可能です（ただし、オーディオ・ファイルの大半が未使用部分となっている場合）。今後、新規フォルダのプロジェクトで作業を続ける際に、現在使用していないオーディオ部分を復活させることはできません。ご注意ください。
"プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）"	" プロセシング結果を固定する（Freeze Edits）" 操作を実行します。全てのプロセッシングと適用済みのエフェクトを、プールにある全てのクリップに対して恒久化（フリーズ）します（251 ページの『" プロセッシング結果を固定（Freeze Edits）"』参照）
"未使用のファイルを除去（Remove Unused Files）"	プールに入っているファイルのうち、実際にプロジェクトで使われているファイルだけを新しいフォルダに保存します。

3. **以上、任意の設定を行います。**
4. **"OK" をクリックしてください。**
   プロジェクトが新規フォルダに保存されます。オリジナル・プロジェクトに手が加わることはありません。しかしながら、プロジェクトのデータは既に新しく保存されているので、オリジナルがもう不必要であると判断されるなら削除することもできます。

オプションと設定内容

" 自動保存（Auto Save）"

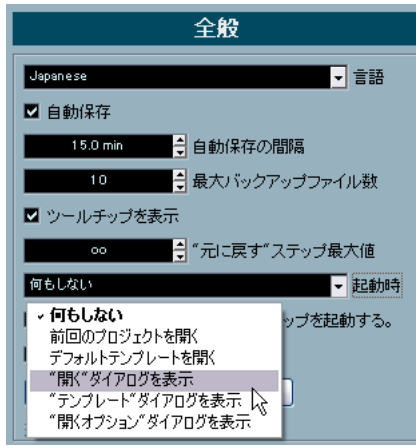


"初期設定（Preferences）" - "全般（General）" ページで "自動保存（Auto Save）" を選択すると、Cubase は自動的に、現在開かれている「保存されていない」全てのプロジェクトのバックアップコピーを保存します。

バックアップコピーの名称は、"< プロジェクト名 >-xx.bak" となります。「xx」は変数（順次増えるナンバー）です。同様に、まだ保存されていないプロジェクトは "UntitledX-xx.bak" という名称になります。この「X」は保存されていないプロジェクトに与えられる変数です。全てのバックアップコピーはプロジェクト・フォルダに保存されます。

- **何分ごとにバックアップコピーを作成するかを指定します。" 自動保存の間隔（Auto Save Interval）" オプションに時間を設定してください。**
- **バックアップ機能によるファイルをいくつ作成するかを、" 最大バックアップファイル数（Maximum Backup Files）" オプションに設定します。**
  作成されたバックアップ・ファイルが指定された最大の数に到達すると、以降、古いものから順に上書きされていきます。

" 起動時（On Startup）"



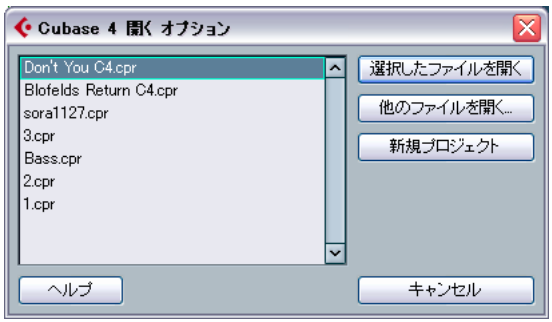
" 初期設定（Preferences）" - " 全般（General）" ページの " 起動時（On Startup）" ポップアップ・メニューで、起動時の動作を指定できます。次のオプションがあります。

オプション	説明
"何もしない（Do Nothing）"	いかなるプロジェクトも開かずに起動します。
"前回のプロジェクトを開く（Open Last Project）"	前回保存したプロジェクトが自動的に開きます。
"デフォルトテンプレートを開く（Open Default Template）"	デフォルト・テンプレートとして登録したテンプレートが開きます（502 ページの『デフォルト・テンプレートをセットアップ』参照）。
""開く "ダイアログを表示（Show Open Dialog）"	"開く（Open）" ダイアログが自動的に開いて、手動で希望するプロジェクトを見つけて開くことができます。
"テンプレートダイアログを表示（Show Template Dialog）"	" テンプレート（Template）" ダイアログが自動的に開いて、どちらかのテンプレートに基づいた新しいプロジェクトを作成できます。
" 開くオプション" ダイアログを表示（Show Open Options Dialog）"	開くオプションダイアログが自動的に開きます（下図参照）。このダイアログで、Cubase を起動するたびに異なる選択を行なえます。

"Cubase 4 開く オプション（Cubase 4 Open Document Options）" ダイアログ

以下の 2 つの場合、このダイアログが開かれます。

- **"初期設定（Preferences）" - " 全般（General）" ページの " 起動時（On Startup）" ポップアップ・メニューで "" 開くオプション " ダイアログを表示（Show Open Options Dialog）" を選択している状態で起動した場合**
- **Cubase の起動時に [Ctrl]/[Commande] キーを押し続けた場合**



"Cubase 4 開く オプション（Cubase 4 Open Document Options）" ダイアログ

このダイアログには最近使用したプロジェクトが示されます。

- **選択を行い、" 選択したファイルを開く（Open Selection）" ボタンをクリックするとプロジェクトが開かれます。**
- **リストに表示されていないプロジェクトを開くには、" 他のファイルを開く ...（Open Other...）" ボタンをクリックしてください。**
  ファイル・ダイアログが開きます。ディスクから目的のプロジェクト・ファイルを探してください。
- **新規プロジェクトを作成する場合は、" 新規プロジェクト（New Project）" ボタンをクリックしてください。**

ライブラリを利用する（Cubase のみ）

ライブラリは、いわば「独立したプール」であり、プロジェクト・ファイルとは関連がありません（プールの詳細については 295 ページの『プール』をご覧ください）。ライブラリを使って、サウンド・エフェクト素材、ループ素材、ビデオ・クリップなどを保存し、ライブラリにある各メディアをドラッグ & ドロップして、現在のプロジェクトに追加できます。" ファイル（File）" メニューに以下のライブラリ機能があります。

" 新規ライブラリ（New Library）"

新しくライブラリを作成します。新しいプロジェクトを作成する場合と同じく、新しいライブラリ用のプロジェクト・フォルダを指定するように（ここにメディア・ファイルが収められる）指示されます。ライブラリは、Cubase で独立したプール・ウィンドウとして現れます。

" ライブラリを開く（Open Library）"

保存されたライブラリ・ファイルを開くダイアログを開きます。

" ライブラリの保存（Save Library）"

ライブラリ・ファイル（拡張子 ".npl"）を保存するためのファイル・ダイアログを開きます。

" 最後に保存した状態に戻す（Revert）"

" ファイル（File）" メニューから " 最後に保存した状態に戻す（Revert）" を選択すると、最後に保存したバージョンのプロジェクトの状況を戻すかどうか、尋ねてきます。" 最後に保存した状態に戻す（Revert）" ボタンをクリックすると、前回保存した状況に戻ります。

- **前回プロジェクトを保存した以降に、新しいオーディオ・ファイルのレコーディング、あるいは作成を実行していたならば、それらを削除（Delete）するか、保存（keep）するか、選択できます。**

オーディオの読み込みについて

⇨ **オーディオの書き出しについては 457 ページの『オーディオ・ミックスダウンのファイル書き出し』をご参照ください。**

⇨ **オプション " ビデオファイルのオーディオを置き換え（Replace Audio in Video File）" については 493 ページの『ビデオ・ファイルのオーディオを置き換える（Cubase のみ）』をご参照ください。**

オーディオ・ファイルを読み込む

オーディオ・ファイルの読み込みに関する初期設定については、48 ページの『オーディオファイルの読み込みオプション』をご参照ください。プールへの読み込みとそのオプションに関しては、305 ページの『" メディアの読み込み（Import Medium）"』をご参照ください。

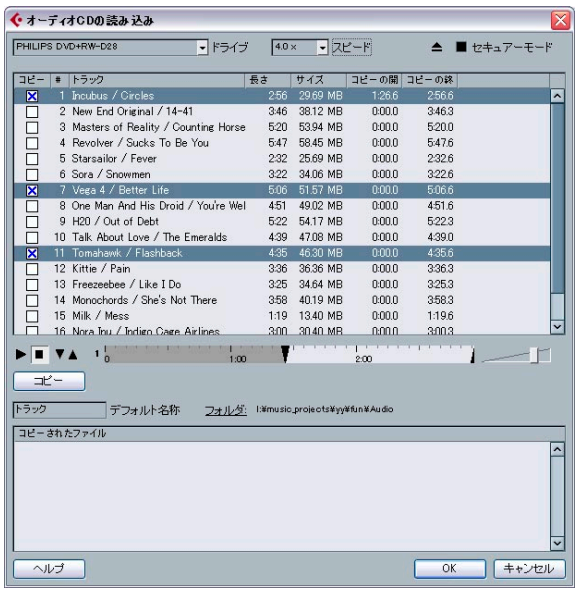
" オーディオ CD の読み込み（Import Audio CD）"

オーディオ CD のオーディオを Cubase のプロジェクトに読み込むことが可能です。方法は以下の 2 とおりになります。

- **オーディオ CD に収録されたトラックをプロジェクトのトラックに直接読み込むには、" ファイル（File）" メニューの " 読み込み（Import）" サブ・メニューから " オーディオ CD...（Audio CD...）" オプションを選択してください。**
  読み込まれたオーディオ CD の（いくつかの）トラックは、選択された（いくつかの）トラックのプロジェクト・カーソルの位置に挿入されます。

- **CD のトラックをプールに読み込むには、" メディア（Media）" メニューから " オーディオ CD の読み込み（Import Audio CD）" を選択してください。**
  CD の複数トラックをまとめて読み込む場合には、こちらの方法がよいかもしれません。詳しくは、306 ページの『オーディオ CD を直接読み込む』をご参照ください。

" オーディオ CD の読み込み（Import Audio CD）" メニューを選択すると、以下のダイアログが開きます。



1 つ、あるいは複数のトラックを読み込む手順は以下のとおりです。

1. **CD ドライブが何台もある場合、上部左の " ドライブ（Drives）" ポップアップ・メニューで目的のドライブを選択してください。**
   Cubase から CD を開く際、Cubase は CDDB（CD のデータベース）からトラックネームを読み取ろうとします。CDDB にアクセスできない場合、もしくは CD のトラックネームが見つからない場合、自動生成されたトラックネームが " デフォルト名称（Default Name）" のフィールドに表示されますが、これを変更することが可能です（以下参照）。
2. **安全を期するには、" 安全モード（Secure Mode）" オプションをアクティブにします。**
   オーディオ CD の読み込みに何か問題が生じている場合、このモードを選択してください。読み込み処理の間、エラーのチェックと修復が行われます。このモードは少し時間を要することにご注意ください。
3. **Windows のバージョンでは、" スピード（Speed）" ポップアップメニューでデータ転送の速度を選択することができます。**
   通常は可能な限り速いスピードが望まれますが、オーディオ抽出をエラーなしに達成するためには、遅めのスピードを設定しなければならない場合もあります。
4. **" コピー（Copy）" のチェックボックスで、読み込むオーディオ・トラック全てにチェックを入れてください。**
   ファイルごとにコピーする部分を選択することが可能です。
5. **" コピー（Copy）" をクリックすると、オーディオファイル（またはその選択部分）のローカルコピーが作成されます。**
   コピーされたファイルの名称がダイアログの下にリストアップされます。初期設定の場合、読み込まれたオーディオCD トラックは Wave ファイル（Windows）、あるいは AIFF ファイル（Mac）として現在のプロジェクトのオーディオ・フォルダに保存されます。保存するフォルダを変更するには、" フォルダ（Folder）" をクリックし、ダイアログで他のフォルダを選択してください。コピーの最中、ボタンのラベルは " 停止（Stop）" に変化します。クリックすると処理が中止されます。
6. **コピーされたオーディオ・ファイルをプロジェクトに読み込むには "OK" を、読み込みをキャンセルしてコピーされたファイルを破棄するには " キャンセル（Cancel）" をクリックしてください。**

- **複数のオーディオ・ファイルをプロジェクトに読み込む場合、CD のトラックをプロジェクトの 1 つのトラックに挿入するか、あるいは複数のトラックに挿入するかを選択するダイアログが表示されます。**
  新規トラックがプロジェクト・ウィンドウに表示され、新たに作成されたオーディオ・クリップが追加されます。

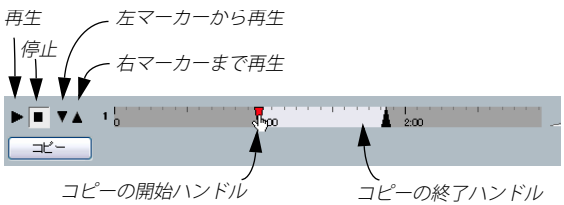
" オーディオ CD の読み込み（Import from Audio CD）" ダイアログにおける各項目の機能は以下のとおりです。

コラム	説明
"コピー（Copy）"	コピーしたい（読み込みたい）トラックに対して、コラムをチェックします。2つ以上をチェックする場合は、クリックして、チェックボックス間でドラッグします。（または [Ctrl]/[Commande] キーを押しながらクリックします）
"#"	トラック・ナンバーが表示されます。
" トラック（CD Track）"	オーディオ CD トラックをインポートすると、このコラムの名称にしたがって、ファイルに名称が付されます。可能な場合、名称はCDDBから自動的に引用されます。トラックの名称を変更する場合は、" トラック（CD Track）" コラムをクリックして、新しい名称を入力します。CDDBに名称が見当たらない場合など、全 CD トラックに自動生成の名称が与えられますが、これらの名称をそのまま使用しても構いません。

コラム	説明
"長さ（Length）"	オーディオCDトラック長さで、分と秒で示されます。
"サイズ（Size）"	オーディオCDトラックに対するファイル・サイズで、MB（メガバイト）で示されます。
"コピーの開始（Copy Start）"	トラックの任意のセクションをコピーします。ここではトラックからコピーするセクションの始めを示します。デフォルト設定では、トラックの始め（0.000）に設定されていますが、"コピー（Copy）" 選択ルーラーで調整できます（下記参照）。
"コピーの終了（Copy End）"	トラックからコピーするセクションの終りを示します。デフォルト設定では、トラックの終りに設定されていますが、"コピー（Copy）"選択ルーラーで調整できます（以下参照）。

デフォルトでは、1 つのトラックの全体が選択されます。

- **オーディオ・トラックの一部分だけをコピーして読み込ませる場合、リストからトラックを選択し、ルーラーのハンドルを動かしてコピーする部分の開始 / 終了位置を特定します。**
  上下の矢印をクリックして開始 / 終了を集中的にチェックし、選択の境界線を細かく設定することができます。



⇨ **また、いくつかのオーディオCD トラックのセクションを調整した上で、それらのトラックをまとめて読み込めます。選択した各トラックの始めと終りは、リストに表示されます。**

- **オーディオCDの選択トラックを"トラックを再生（Play）" ボタンで試聴できます。**
  トラックは選択の開始位置から終了位置まで（あるいは " 再生停止（Stop）" ボタンをクリックするまで）再生されます。
- **上下の矢印ボタンは選択部分の開始 / 終了近辺だけを再生します。**
  下向き矢印ボタンは、選択部分の開始からほんの少しだけ再生します。上向き矢印ボタンは、選択部分の終了までほんの少しだけ再生します。
- **CDDB にアクセスできない場合、もしくは CD のトラックネームが見つからない場合、" デフォルト名称（Default Name）" のフィールドに示された自動生成のトラックネームを変更することが可能です。**
  読み込まれるオーディオ・ファイルには、"<デフォルトの名称 > 01" のようにナンバーが振られます。

⇨ **オーディオCDのトラックの名称が見つかった場合、そのトラックから作成されるファイルにはその名称が用いられます。**

- **CDトレイを引き出すには、ダイアログ右上の"CDを取り出し（Eject）" ボタンをクリックしてください。**

ビデオ・ファイルからオーディオを読み込む

ビデオ・ファイルを読み込む際に、オーディオは自動的に抽出されますが（491 ページの『ビデオ・ファイルからオーディオを抽出』参照）、ビデオ・ファイルを Cubase（のプール）に読み込まずに、オーディオを読み込むこともできます。

1. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンして、" 読み込み（Import）" サブメニューから、" ビデオファイルのオーディオ（Audio from Videofile）" を選択します。**
2. **ダイアログが現れます。必要なビデオ・ファイルの場所を指定し、選択して、"開く（Open）" ボタンをクリックします。**
   ビデオ・ファイル内のオーディオが抽出され、プロジェクトの "Audio" フォルダに、Wave ファイルで収められます。

- **プールには、新しいオーディオクリップが作成 / 追加されます。プロジェクト・ウィンドウでは、選択トラックのカーソル位置にオーディオ・ファイルを参照するイベントが挿入されます。トラックが何も選択されていない場合、新しいトラックが作成されます。**
  これは、通常のオーディオ・ファイル読み込み時と同じ動作をします。

⇨ **ビデオ・ファイルの読み込みに関しては489 ページの『ビデオファイルを読み込む』をご参照ください。**

ReCycle REX ファイルの読み込み

Propellerhead 社の ReCycle は、サンプリングしたループ（オーディオ）を扱うために、特別に設計されたプログラムです。ReCycle は、ループを「スライス」して、拍子ごとに別々のサンプルを作成 / 配置することによって、あるループのテンポを一致させて、個々のサウンドで構成される、新しいループとして作成 / 編集できるものです。Cubase は、ReCycle で作成された 2 つのファイル・タイプを読み込むことができます。

- "REX" ファイル（初期バージョンのファイル・フォーマット - 拡張子 ".rex"）
- "REX 2" ファイル（ReCycle 2.0 以降のファイル・フォーマット - 拡張子 ".rx2"）

以下の手順で行います。

1. **オーディオ・トラックを選択し、読み込むファイルの開始ポジションにプロジェクト・カーソルを移動します。**
   REX ファイルを、テンポベースのオーディオ・トラックに読み込むと、テンポを後から変更することができます（読み込んだ REX ファイルが、テンポに沿って自動的に調整されます）。
2. **"ファイル（File）" メニューの "読み込み（Import）" サブメニューから、"オーディオファイル（Audio File）" を選択します。**
3. **ファイル・ダイアログのファイル・タイプ・ポップアップ・メニューで、"REX ファイル（REX File）" か "REX2 ファイル（REX2 File）" ファイルを選択します。**
4. **ファイルを選択し、"開く（Open）" ボタンをクリックします。**
   すると、REX ファイルが読み込まれ、Cubase の現在のテンポに合わせるよう、自動的に調整されます。

通常のオーディオ・ファイルとは異なり、読み込んだ REX ファイルには、ループの「スライス」ごとに 1 つずつイベントが入っています。イベントは、選択したトラック上のオーディオ・パートに自動的に配置され、ループの元の内部タイミングが保持されるようにポジショニングされます。

5. **オーディオ・エディタでパートを開くと、ミュート、移動、サイズ変更、エフェクトの追加、プロセッシングなどの操作を、各スライスごとに編集できます。**
   また、テンポを調整して、REX ファイルを自動的にそのテンポに合わせることもできます（ただし、トラックがテンポベースの場合）。

⇨ **Cubase のループスライス機能を使っても、同じ結果に達することができます（276 ページの『ヒットポイントとスライスを使った作業』参照）。**

圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込む

Cubase は、いくつかの一般的なオーディオ圧縮フォーマットを読み込む、または書き出す（458 ページの『オーディオ・ミックスダウンのファイルを作成する』参照）ことができます。手順は、非圧縮（WAVE, AIFF）のオーディオ・ファイルの場合と同じですが、1 つだけ注意点があります。

- **圧縮されたオーディオ・ファイルを読み込むと、Cubase はまず Wave フォーマット（Windows）または AIFF フォーマット（Macitnosh）に変換してから、読み込みを行います。つまり、プロジェクトではオリジナルの圧縮ファイルを使いません。**

読み込まれたファイルは指定されたプロジェクト・オーディオ・フォルダに置かれます。

⚠ **変換された Wave / AIFF ファイルは、圧縮された元のファイルよりも大きくなります。**

以下の各ファイル・タイプをサポートしています。

MPEG オーディオ・ファイル

MPEG（"Moving Picture Experts Group" の略称）は、オーディオ / ビジュアル情報 - たとえばムービー、ビデオ、音楽などを、デジタル圧縮フォーマットによりコード化を行うために用いられる方式であり、その名称です。

Cubase は、以下の 2 つのタイプのオーディオ MPEG ファイルを読むことができます：MPEG Layer 2（.mp2）、MPEG Layer 3（.mp3）。現在、MPEG Layer 3（MP3）が、これらのうちで最も一般的に使われています。MPEG Layer 2（MPEG-AUDIO）は、主に放送の現場で使われています。

"Ogg Vorbis" ファイル

"Ogg Vorbis" は、比較的新しいフォーマットです。オープン・ライセンスで提供され、音質を比較的高く維持しながら、きわめて小さなサイズのオーディオ・ファイルを提供します。"Ogg Vorbis" ファイルは、拡張子 ".ogg" となっています。

"Windows Media Audio" ファイル（Windows のみ）

"Windows Media Audio" は、マイクロソフト社が開発したオーディオ・フォーマットです。先進的なオーディオ圧縮アルゴリズムにより、音質を高く維持しながら、きわめて小さなサイズのオーディオ・ファイルを提供します。"Windows Media Audio" ファイルは、拡張子 ".wma" となっています。

OMF ファイルの読み込みと書き出し（Cubase のみ）

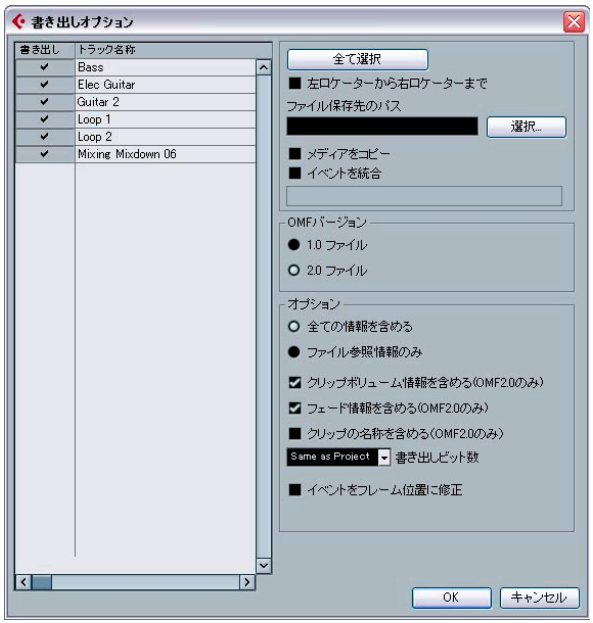
Open Media Framework Interchange （OMFI）は、異なるアプリケーション間でデジタル・メディアを移行するための、ファイル・フォーマット条件から独立したフォーマットです。Cubase では、OMF ファイル（拡張子 ".omf"）の読み込みと書き出しが可能であり、他のオーディオ / ビデオ・アプリケーションと Cubase の併用が可能です。

OMF ファイルの書き出し

OMF フォーマットの書き出しはステレオ・ファイルだけとなります。

1. **"ファイル（File）" メニューをプルダウンして、"書き出し（Export）" サブメニューを開きます。**

2. **サブ・メニューから"OMF" を選択します。**
   " 書き出しオプション（Export Options）" ダイアログが現れます。



3. **左側のトラック・リストから、書き出すファイルに含めるトラックを選択します。**
   すべてのトラックを選択する場合は、" 全て選択（Select All）" をクリックします。通常はプロジェクト全体が含まれます。指定した範囲（左右ロケーター範囲）だけを書き出したい場合は、" 左ロケーターから右ロケーターまで（From Left to Right Locator）" をオンにします。
   - **参照しているメディア・ファイルがある場合（以下もお読みください）、参照ファイルの出力先となるパスを設定することができます。" ファイル保存先のパス（Media Destination Path）" にパスを入力するか、ファイルダイアログをブラウズしてください。**
     ファイルの参照先は全てこのパスとなります。現在作業しているシステムに存在しないパスにメディアを参照させることにより、ネットワーク環境や他のシステム上のプロジェクトで使用するファイルを簡単に準備することが可能となります。
4. **全てのメディア・ファイルのコピーを作成する場合、" メディアをコピー（Copy Media）" オプションを選択してください。**
   デフォルトでは、コピーされたオーディオ・ファイルは書き出し先のフォルダのサブ・ディレクトリに置かれます。異なる場所に置く場合には、" ファイル保存先のパス（Media Destination Path）" 欄を使用して場所を指定してください。
5. **オーディオ・ファイルのプロジェクトが使用している部分だけをコピーする場合、" イベントを統合（Consolidate Events）" オプションを選択してください。**
   後日、詳細な調整ができるように、各イベントの境界線の外のオーディオ部分を含ませるため、ハンドルの長さをミリセカンド単位で定義することも可能です。ハンドルなしにオーディオ・ファイルを整理した場合、他のアプリケーションにプロジェクトを読み込んだ際にフェードの調整やポイントの編集をすることはできません。
6. **ファイルの読み込み先となるアプリケーションでサポートされているOMF バージョンに合わせて、"1.0 ファイル（1.0 File）"、"2.0 ファイル（2.0 File）" を選択します。**
   - **OMF ファイルに全てのオーディオ・データを含める（" 全ての情報を含める（Export All to One File）"）か、参照情報だけを含めるか（" ファイル参照情報のみ（Export Media File References）"）、選択します。**
     " 全ての情報を含める（Export All to One File）" を選択すると、OMF ファイルにオーディオが完全に「内蔵」されますが、かなり大きいファイル・サイズとなります。" ファイル参照情報のみ（Export Media File References）" を選択すると、ファイル・サイズは小さくなりますが、これを読み込むアプリケーション側で、参照先のオーディオを利用可能な状態に（あらかじめ読み込んでおくなど）しなくてはなりません。
7. **"2.0 ファイル（2.0 File）" オプションを選択した場合は、OMF ファイルにイベントのボリューム設定とフェードを含めるか（イベント・フェード、ボリューム・ハンドルの設定を適用）、さらにクリップ名称を含めるか、選択できます。この場合、" クリップボリューム情報を含める（Export Clip Based Volume）"、" フェード情報を含める（Use Fade Curves）"、" クリップ名を含める（Export Clip Names）" をそれぞれオンにします。**
8. **書き出すファイルのビット数を指定します（または、現在のプロジェクト設定を使用します）。**
9. **" イベントをフレーム位置に修正（Quantize Events to Frames）" をオンにすると、書き出したファイルにおける各イベントのポジションは、各フレームに正確に移動します。**
10. **"OK" ボタンをクリックすると、名称と保存場所を設定するダイアログが開きます。**

書き出した OMF ファイルには、プロジェクトでプレイバックされる全てのオーディオ・ファイルと、フェードや編集ファイルが共に、あるいは全てのオーディオ・ファイルの参照情報が含まれます。また、プールで参照されている、未使用のオーディオ・ファイルや、MIDI ファイルは含まれません。ビデオ・ファイルも含まれません。

OMF ファイルの読み込み

1. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンして、" 読み込み（Import）" サブ・メニューを開きます。**
2. **サブ・メニューから "OMF" を選択します。**
3. **ファイルダイアログが現れます。必要な OMF ファイルを選択して、" 開く（Open）" ボタンをクリックします。**

- **すでに開かれているプロジェクトがある場合、OMF ファイルを読み込むプロジェクトを新規に作成するかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。**
  " いいえ（No）" を選択すると、OMF ファイルは現在のプロジェクトに読み込まれます。

4. **新規プロジェクトの作成を選ぶと、プロジェクト・フォルダを設定するファイル・ダイアログが表示されます。**
   既存のプロジェクト・フォルダを選択するか、または " 作成（Create）" をクリックして新規フォルダを作成して名称を入力してください。
5. **読み込みオプションのダイアログが表示されます。**
   " 全てのメディアファイルを読み込み（Import all media）" オプションをアクティブにすると、イベントから参照されていないメディアを読み込むことができます。
   " クリップゲインをオートメーション情報として読み込む（Import Clip Gain as Automation）" オプションをアクティブにすると、各トラックの「ボリューム・オートメーション・トラック」のボリューム・オートメーションとエンベロープ情報が読み込まれます。

- **OME ファイルにビデオ・イベントの情報が含まれている場合、ビデオイベントの開始ポジションに、マーカーを作成するか尋ねられます。**
  マーカーを参照ポジションとして使用し、手動で正しいポジションにビデオファイルを読み込めます。

名称の無い新しいプロジェクトが作成されて（または既存プロジェクトにトラックが追加されて）、OMF ファイルに含まれるオーディオ・イベントが並びます。

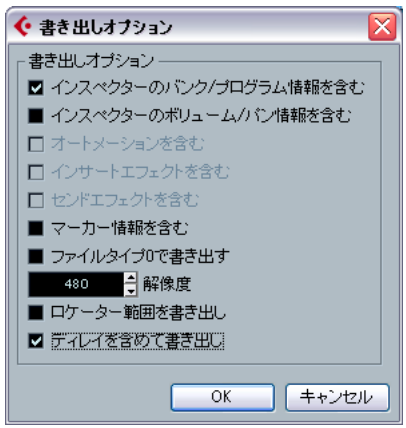
スタンダード MIDI ファイルの読み込み / 書き出し

Cubase は、" スタンダード MIDI（Standard MIDI）" ファイルの読み込み / 書き出しができます。この機能によって、事実上あらゆる MIDI アプリケーション間で、プラットフォームを問わず、MIDI データをやり取りできるようになります。MIDI ファイルの読み込み / 書き出しを行う場合、トラックに適用されている特定の設定（オートメーション・サブ・トラック、ボリューム、パン設定など）をファイルに含むかどうかを選択することができます。

MIDI ファイルを書き出す

MIDI トラックを " スタンダード MIDI（Standard MIDI）" ファイルとして書き出すには、" ファイル（File）" メニューをプルダウンして、" 書き出し（Export）" サブ・メニューから "MIDI ファイル（MIDI File）" を選択します。

ファイル・ダイアログが現われて、ファイルの保存場所と名称を指定できます。ファイルの保存先と名称を設定したら、" 保存（Save）" ボタンをクリックします。" 書き出しオプション（Export Options）" ダイアログが表示され、ファイルに追加する内容、タイプ、解像度など、ファイルに関するオプションを設定することができます（各オプションの詳細については、以下をご参照ください）。



" 書き出しオプション（Export Options）" ダイアログ

" 初期設定（Preferences）" -（"MIDI" - "MIDI ファイル（MIDI File）" ページ）にもこれらの設定があります。" 初期設定（Preferences）" でこれらの設定を一度行ったら、" 書き出しオプション（Export Options）" ダイアログでは "OK" ボタンをクリックするだけで作業は終わりです。

このダイアログで使用可能なオプションは、以下のとおりです。

オプション	説明
"インスペクターのバンク/プログラム情報を含む（Export Inspector Patch）"	インスペクターにおけるMIDI パッチ設定 - バンク/ プログラム設定（-接続先のMIDI機器のパッチを選択）に従った、MIDI バンク・セレクト・イベント、およびプログラム・チェンジ・イベントを、MIDIファイルに含みます。
"インスペクターのボリューム/パン情報を含む（Export Inspector Volume/Pan）"	インスペクターにおけるボリューム / パン設定に従った、MIDI ボリューム/ パンイベントを、MIDIファイルに含みます。
"オートメーションを含む（Export Automation）"	記録されたオートメーション情報（225 ページの『オートメーション』参照）を、MIDIコントロール・イベントに変換して、MIDIファイルに含めます。"MIDI Control"プラグインで記録したオートメーションも含みます。詳しくは別マニュアル『プラグインリファレンス』の『MIDIエフェクト』の章をご参照ください。
"インサートエフェクトを含む（Export Inserts）"	MIDIインサート・セクションでプラグインを使用している場合に、これをチェックすると、オリジナルの MIDI ノート情報がプラグイン・エフェクトにより変化した結果を、MIDIファイルに含みます。詳しくは別マニュアル『プラグインリファレンス』の『MIDIエフェクト』の章をご参照ください。
"センドエフェクトを含む（Export Sends）"	MIDIセンド・セクションでプラグインを使用している場合に、これをチェックすると、オリジナルのMIDIノート情報がプラグイン・エフェクトにより変化した結果を、MIDIファイルに含みます。
"マーカー情報を含む（Export Marker）"	プロジェクトのマーカー情報（119 ページの『マーカーの使い方』参照）に従った、スタンダード MIDI ファイルのマーカー・イベントを、MIDIファイルに含みます。
"ファイルタイプ0で書き出す（Export as Type 0）"	MIDIファイルを"タイプ0"で作成します。（全てのデータが1つのトラック上にあるが、MIDI イベントが持つ MIDI チャンネルが別個となる）チェックしない場合は、" タイプ 1" で作成します。(MIDIチャンネルごとに別々のトラックを作成する）どちらのタイプを選択するかについては、MIDIファイルの運用方法によります（どのアプリケーション、シーケンサーで使用するかなど）。
"解像度（Export Resolution）"	MIDI ファイルの解像度を設定します。（24 ～ 960）解像度は、4分音符あたりのパルス数、あるいはティック数で表されます（=PPQ）。これにより、MIDI データを閲覧/ 編集する際における、タイミングの精度が決まります。解像度を高くすると、精度も高くなります。MIDIファイルを運用するアプリケーション / シーケンサーに沿って、解像度を選択するようにしてください。アプリケーションによっては、指定の解像度を取り扱えない場合もあります。
"ロケーター範囲の書き出し（Export Locator Range）"	アクティブの場合、ロケーター間だけ書き出されます。
"ディレイを含めて書き出し（Export includes Delay）"	出力される MIDI ファイルに、MIDI トラックのディレイが含まれます。ディレイのオプションに関しては347 ページの『基本的なトラックの設定』をご覧ください。

⇨ **MIDI ファイルには、テンポ・トラックで作成したマスター・テンポが含まれます。リハーサル・テンポを使った場合は、その設定値が含まれます。**

⇨ **書き出しオプションで選択されていないインスペクターの設定は、MIDI ファイルに含まれません。**
設定を含めるためには、各トラックに対して、"左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）" 機能を使って、設定を実際の MIDI イベントやプロパティに変換する必要があります（362 ページの『" 左右ロケーター間の MIDI をマージ（Merge MIDI in Loop）"』参照）。

MIDI ファイルを読み込む

ディスクから MIDI ファイルを読み込む手順は、以下のとおりで。

1. **" ファイル（File）" メニューの " 読み込み（Import）" サブ・メニューから "MIDI ファイル（MIDI File）" を選択します。**
2. **既に開かれているプロジェクトがある場合、新しくプロジェクトを作成した上で読み込むかどうかを選択するダイアログが表示されます。**
" いいえ（No）" を選択すると、MIDI ファイルは現在のプロジェクトに読み込まれます。
3. **次に現われるファイル・ダイアログで、必要な MIDI ファイルを見つけて選択し、" 開く（Open）" ボタンをクリックします。**

4. **新規プロジェクトの作成を選択した場合、プロジェクト・フォルダを設定してください。**
   既存のプロジェクト・フォルダを選択するか、"作成（Create）"をクリックして新規フォルダを作成して名称を入力してください。

MIDI ファイルを読み込んだ結果は、"初期設定（Preferences）" - "MIDI ファイル（MIDI File）" - "読み込みオプション（Import Options）"設定の内容に従います

読み込みオプションは、以下のとおりです。

オプション	説明
"データ冒頭のバンク/プログラム情報を除く（Extract First Patch）"	各トラック冒頭のプログラム・チェンジ、およびバンク・セレクト・イベントが、トラックのインスペクター設定に変換されます。
"データ冒頭のボリューム/パン情報を除く（Extract FirstVolume/Pan）"	各トラック冒頭の MIDIボリューム / パンイベントが、トラックのインスペクター設定に変換されます。
"ボリューム/パン情報をオートメーションに変換（Import Volume/Pan as Automation Tracks）"	MIDIファイル含まれる全てのMIDIボリューム/パン・イベントが、MIDIトラックのオートメーション・データに変換されます。
"左ロケーター位置を冒頭として読み込む（Import to Left Locator）"	現在設定している左ロケーター位置を冒頭として、MIDI ファイルを読み込みます。チェックしない場合は、プロジェクトの開始位置を冒頭とします。MIDI ファイル読込時に、新規プロジェクトの作成を指示した場合は、プロジェクトの開始位置を冒頭としてMIDIファイルが読み込まれます。
"マーカーを読み込む（Import Marker）"	SMF（Standard MIDI File）のマーカー・イベントの読み込みが可能になります（読み込む際にCubaseのマーカー・イベントに変換されます）。
"ドロップされたファイルを1つのパートとして読み込む（Import dropped File as single Part）"	MIDI ファイルをドラッグ & ドロップでプロジェクトに読み込むと全てのチャンネルがひとつのトラックに読み込まれます（逆にチェックを外して読み込んだ場合、チャンネルはトラックごとに振り分けられます）。
"マージ時はマスタートラックイベントを無視（Ignore Mastertrack Events on Merge）"	現在開いているプロジェクトにMIDIファイルの読み込みを行う際に、MIDI ファイルに含まれるテンポ情報を無視することができます。読み込まれたMIDIファイルは現在のプロジェクトのテンポ設定に基づいてプレイバックされます。
"ファイルタイプ0の場合はチャンネルを分割（Auto Dissolve Format 0）"	Iオンの場合、ファイルタイプ0のMIDIファイルをプロジェクトに読み込むと、各チャンネルのイベントが別のトラックに自動的に分割されます。 オフの場合、"チャンネル（Channel）"の設定が"全て（Any）"に設定された1つのMIDIトラック上に、全チャンネルのイベントが収められた1つのMIDIパートが作成されます。後で、"MIDI"メニューの"パートを分解（Dissolve Part）"機能を使って、各MIDIチャンネルのイベントを別々のトラックに振り分けることもできます。
"インストゥルメントトラックに読み込み（Import to Instrument tracks）"	オンの場合、プロジェクトにMIDIファイルをドラッグするとMIDIトラックの代わりにインストゥルメントトラックが作られます。MIDI ファイル内にプログラムチェンジイベントがある場合は、それに一致するトラックプリセットも読み込みます。

- **MIDI ファイルをプロジェクトに読み込むと、テンポ・トラックは、MIDI ファイルに含まれるテンポ情報に合わせて調整されます。**
- **Windows のエクスプローラ、または Mac OS のファインダーから MIDI ファイルをドラッグし、Cubase のプロジェクトにドロップすることにより、ディスクから直接 MIDI ファイルを読み込むこともできます。この場合も "読み込みオプション（Import Options）" が適用されることになります。**

MIDI ループの書き出しと読み込み

Cubase では、MIDI ループ（ファイル拡張し ".midiloop"）を読み込んだり、インストゥルメントのパートを MIDI ループとして保存することが可能です。MIDI ループに含まれるのは MIDI ノートとコントローラーの情報に限りません。使用している VST インストゥルメントやインストゥルメントのトラック・プリセットの設定も記憶されます。非常に有用と言えるでしょう。

MIDI ループの読み込みと書き出しの方法については、201 ページの『VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック』で詳しく説明しています。

トラックの書き出しと読み込み（Cubase のみ）

Cubase のトラック（オーディオ、FX、グループ、インストゥルメント、MIDI、ビデオ）をトラック・アーカイブとして書き出すことが可能です。他の Cubase プロジェクト（または Nuendo プロジェクト）でこれを読み込むことができます。トラックに関連する全ての情報が書き出され（ミキサー・チャンネル設定、オートメーション・トラック、ハート、イベントなど）、別個に "media" フォルダが作成され、ここにプロジェクトで参照されている、全てのオーディオ・ファイルの「コピー」が収められます。

⇨ **テンポ情報のような、プロジェクト特有の設定は、書き出したトラックのアーカイブには含まれません。**

⇨ **トラックからトラック・テンプレートを作成する方法については** 329 ページの『トラック・プリセット』**をお読みください。**

トラックをトラック・アーカイブとして書き出す

1. **書き出すトラックを選択します。**
2. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンして、" 書き出し（Export）" サブ・メニューを開きます。**
3. **サブ・メニューから " 選択されたトラック（Selected Tracks...）" を選択します。**
4. **オプションを二者択一するダイアログが表示されます。**

- **書き出しにメディア・ファイルのコピーを含ませる場合 "コピー（Copy）" を選択してください。**
  ファイル・ダイアログが現れます。トラック・アーカイブ（「*.xml」ファイル）とメディア・フォルダ（関連するオーディオ / ビデオ・ファイルを収めるフォルダ）を保存するフォルダを指定します。既存の空のフォルダを選択するか、あるいは新たにフォルダを作成してください（メディア・フォルダはその中のサブ・フォルダとなります）。
- **単にファイルへの参照だけを書き出しに含ませる場合、" 参照（Reference）" をクリックしてください。**
  トラック・アーカイブ（「*.xml」ファイルのみ）を保存するフォルダを指定するダイアログが現れます。既存の空のフォルダを選択するか、あるいは新たにフォルダを作成してください。

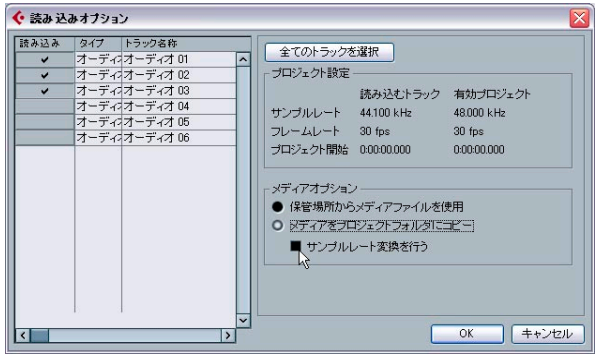
5. **"OK" をクリックすると、以上どちらかの種類のトラック・アーカイブが保存されます。**

トラック・アーカイブからトラックを読み込む

" トラックファイルの読み込み（Import Track Archive）" 機能は、別の Cubase （または Nuendo）プロジェクトから書き出したトラックを読み込むことができます。

⇨ **アクティブなプロジェクトのサンプルレートとトラック・アーカイブのサンプルレートが一致していなければなりません。場合によっては、サンプルレートの変換が必要となります。**

1. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンして、" 読み込み（Import）" サブ・メニューを開きます。**
2. **サブ・メニューから " トラックファイル（Track Archive...）" を選択します。**
3. **ファイル・ダイアログが現れます。必要な XML ファイルを選択して、" 開く（Open）" ボタンをクリックします。**
   " 読み込みオプション（Import Options）" ダイアログが開かれます。" プロジェクト設定（Project Settings）" のセクションでは、読み込まれるトラックと現在アクティブなプロジェクトの設定を比較することができます。



4. **ダイアログ左上、" 読み込み（Import）" の欄をクリックして必要なトラックをいくつか選択、または " 全てのトラックを選択（Select all Tracks）" をクリックしてください。**
   選択されたトラックにチェック・マークが付されます。
5. **使用するメディア・ファイルを選択します。**

- **メディア・ファイルをプロジェクト・フォルダにコピーしないでトラックを読み込む場合、" 保管場所からメディア・ファイルを使用（Use Media Files From Archive）" を選択します。**
- **メディア・ファイルをプロジェクト・フォルダにコピーする場合、"メディアをプロジェクト・フォルダにコピー（Copy Media To Project Folder）" を選択します。**
  オプション " サンプルレート変換を行う（Perform Sample Rate Conversion）" に関しては以下をご参照ください。

6. **"OK" ボタンをクリックします。**
   トラックには、全ての内容と設定が完全に読み込まれます。

トラック・アーカイブ読み込み時のサンプルレート変換

現在アクティブなプロジェクトと異なるサンプルレートのメディア・ファイルがトラック・アーカイブに含まれている場合があります。サンプルレートの差異は " プロジェクト設定（Project Settings）" セクションで確認することができます。

- **読み込みに際して、トラック・フォントのサンプルレートをアクティブなプロジェクトのサンプルレートに変換する場合は、" メディアをプロジェクト フォルダにコピー（Copy Media To Project Folder）" オプションを選択した後、" サンプルレート変換を行う（Perform Sample Rate Conversion）" を選択してください。**

⇨ **変換の行われなかったファイル（プロジェクトと異なるサンプルレートのファイル）は不適当なスピードとピッチで再生されることになります。**

その他の読み込み / 書き出しに関して

- **スコアの書き出しに関しては、694 ページの『ファイルとして保存』をご参照ください。**
- **テンポ・トラックの書き出しと読み込みに関しては 440 ページの『テンポ・トラックの書き出しと読み込み』をご参照ください。**
- **Cubaseの以前のバージョンのCubaseミックス・マップを読み込むことができます。これらは変換された後、デバイス・パネルに読み込まれます。デバイス・パネルに関しては PDF マニュアル『MIDI デバイス』をご参照ください。**

" ファイルの整理（Cleanup）"

" ファイル（File）" メニューにある " ファイルの整理（Cleanup）" 機能は、ハードディスク上のプロジェクト・フォルダにある、不用なオーディオ・ファイルを検索し、削除する機能で、ディスク領域の節約に役立ちます。

1. **" ファイル（File）" メニューから " ファイルの整理（Cleanup）" を選択します。**
   現在開いているプロジェクトがある場合は、警告が表示されます。"閉じる（Close）" ボタンをクリックすると、開いているプロジェクトは全て閉じられ、" プロジェクト・フォルダを整理（Cleanup Project Folders）" ダイアログが現れます。
2. **" ファイルの整理（Cleanup）" を特定のフォルダに対してだけ行いたい場合は、" フォルダ内の検索（Search Folder）" ボタンをクリックしてフォルダを選択してください。**
   フォルダの選択がない場合、" ファイルの整理（Cleanup）" 機能はハードディスクの全てのフォルダに対して適用されてしまいます。別のプロジェクト（フォルダの外に位置するプロジェクト）によって使用されているオーディオ・ファイルが含まれていないフォルダだけを選択するようにしましょう（以下参照）。
   " フォルダ内の検索（Search Folder）" ダイアログを再び開いて、"キャンセル（Cancel）" ボタンをクリックすることで、この機能はリセットされ、全てのフォルダに対して検索を行うようになります。
3. **" 開始（Start）" ボタンをクリックします。**
   これで、選択されたフォルダ（または全てのハードディスク）が、Cubaseのプロジェクト・フォルダに関してスキャンされ、どのプロジェクトでも使われていない（"Audio"、"Edits"、"Images" フォルダ内の）オーディオ / イメージ・ファイルがチェックされます。見つかった「不用な」ファイルがダイアログにリストされます。
4. **スキャンが完了すると、リストからファイルをクリックして選択できます。**
   複数のファイルを選択するときは、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらクリックします。いくつかのファイルを範囲選択する場合は、[Shift] キーを押しながらクリックします。また、" 全て選択（Select All）" ボタンをクリックして、リストにある全てのファイルを選択することもできます。

⇨ **以下のようなケースでは、" ファイルの整理（Cleanup）" を行う際に、未使用ではないファイルをリストする場合があります。**

- ファイルやフォルダの名称を変更したり、場所を移動した場合（そしてプロジェクト・ファイルが参照するパスを更新しなかった場合）、Cubase はこれらのファイルがプロジェクトに使用されていることを認識できません。
- （フォルダの外の）他のプロジェクトに属するオーディオ・ファイルが含まれたフォルダに対して " ファイルの整理（Cleanup）" 機能を実行した場合、それらのファイルは未使用と見なされます。
- また、他のアプリケーションで使用しているファイルや、いつか使用すると思われるファイルを削除しないよう、削除に際しては常に確認をするようにしましょう！

しかし、"Image" ファイルや、"Fade" ファイル（プロジェクトの "Fades" フォルダに含まれるファイル）は、必要な場合にプログラムで復元可能なため、いつ削除しても安全です。

5. **残しておきたくないファイルは全て、選択してから " 削除（Delete）" ボタンをクリックして削除します。**
6. **" 閉じる（Close）" ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。**

38
カスタマイズについて

背景

ユーザーは、Cubaseの外観と機能を、様々な方法でカスタマイズできます。

本章で説明する、ユーザーが構成できる項目は以下のとおりです。

- **ワークスペース**
  異なるウィンドウの組み合わせを、ワークスペースとして保存することにより、様々な作業モードを、すばやく切り替えることができます （516 ページの『ワークスペース』参照）。
- **セットアップ・ダイアログ**
  いくつかのユーザー・インターフェース（ツールバー、トランスポート・パネル、インスペクター、情報ライン、チャンネル設定ウィンドウ）には「セットアップ・ダイアログ」が用意されています。これを開くと、各パネル（またはウィンドウ領域）にどの項目を表示し、どの項目を隠すか、そしてそれらをどこに配置するかをユーザーが決められます （518 ページの『セットアップ・ダイアログ』参照）。
- **トラックリスト**
  各トラック・タイプのトラック・リストにおける、コントロール・パネルの内容を設定できます （519 ページの『トラック・コントロールのカスタマイズ』参照）。
- **初期設定のプリセット（Cubase のみ）**
  初期設定をプリセットとして保存して、これを呼び出す事ができます （521 ページの『初期設定のプリセットについて（Cubase のみ）』参照）。
- **外観**
  プログラムの全体的な外観を調整できます （522 ページの『外観について』参照）。
- **トラックとイベントカラー**
  使用するカラーを調整できます （523 ページの『トラック / イベントカラーの適用』参照）。

また本章では、初期設定の保存場所についてもご案内します （525 ページの『設定の保存場所について』参照）。カスタマイズした内容を別のコンピュータに移行する場合などに役立ちます。

ワークスペース

Cubase のウィンドウ構成を「ワークスペース」と呼びます。ワークスペースには、全てのウィンドウサイズ、位置、含まれる内容が保存され、メニューから選択、あるいはキーコマンドを使用して、異なる操作環境をすばやく切り換えることができます。たとえば、編集中はなるべく大きなプロジェクト・ウィンドウを使用すると作業しやすく、ミックスダウン中はミキサー・ウィンドウやエフェクト・ウィンドウを主に開いておきたいものです。ワークスペースは、" ウィンドウ（Windows）" メニューの " ワークスペース（Workspaces）" サブメニューでリスト表示、および管理されます。

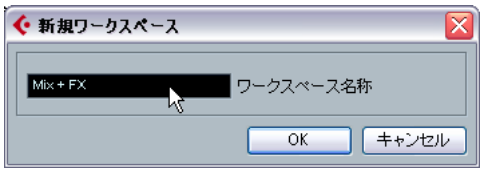
アクティブなワークスペースの編集について

特にワークスペースの保存操作を行っていない場合も、常に 1 つのワークスペースがアクティブになっています。アクティブなワークスペースに変更を加える場合は、ウィンドウを必要な状態にセットアップします。これには、ウィンドウの開閉、移動、サイズ変更、ズーム設定、トラックの高さの調整が含まれます。これらの変更は、アクティブなワークスペースに対して自動的に保存されます。

- **ワークスペースが偶然的に変更してしまうことを防ぐには、" アクティブなワークスペースをロック（Lock Active Workspace）" を選択します。**
  ワークスペースをロックすると、元のウィンドウ設定を維持します。現在のウィンドウ・レイアウトを変更することは可能ですが、次回そのワークスペースを選択すると、保存時におけるウィンドウ・レイアウトが呼び戻されます。

新しくワークスペースを作成する

1. " ウィンドウ（Windows）" メニューをプルダウンして、" ワークスペース（Window Workspaces）" サブ・メニューを開きます。
2. "新規ワークスペース（New Workspace）" を選択します。
3. 現れるダイアログで、ワークスペースの名称を入力します。



4. "OK" ボタンをクリックします。
   このワークスペースは保存され、サブ・メニューに表示されます。これでアクティブなワークスペースになります。
5. 新しいワークスペースに含めたいウィンドウ内容をセットアップします。
   これには、ウィンドウの開閉、移動、サイズ変更、ズーム設定、トラックの高さの調整が含まれます。

保存したワークスペースをアクティブにする

1. " ウィンドウ（Windows）" メニューをプルダウンして、" ワークスペース（Workspaces）" サブ・メニューを開きます。
2. サブ・メニューのリストから、ワークスペースを選択します。
   各ウィンドウは、保存されているワークスペースの設定どおりに、ウィンドウの開閉、移動、ウィンドウ・サイズの設定、などが行われます。

- キーコマンドを用いて、9つのワークスペースのどちらかをアクティブにすることもできます。
  " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログの " ワークスペース（Workspaces）" 項目に用意されています。

ワークスペースとプリセットを整理する

" ワークスペース（Workspaces）" サブメニューから " 構成（Organize）" を選択すると、ダイアログが開きます。

リスト左側には、現在アクティブなプロジェクトにおける各ワークスペースが、リスト右側には、ワークスペース・プリセットが示されます。各ワークスペースは各プロジェクトに保存されますが、ワークスペースプリセットはグローバル設定としてプログラムに保存されます。あらゆるプロジェクトで特定のワークスペースを使用できるようにセットアップできます。ワークスペース・プリセットには、メイン・ウィンドウの位置とサイズだけが保存されます - プロジェクト特有のウィンドウは含まれません。

- 左側のワークスペース・リストで、各ワークスペース名称の変更（ダブルクリックして入力）、ワークスペースのロック / ロック解除を行えます。
- 2つのリスト間にある矢印ボタンを使用して、選択したワークスペースをワークスペース・プリセットに（あるいはこの逆）コピーすることができます。
- 各リストの下側にあるボタンで、ワークスペース、またはワークスペースプリセットを追加、除去したり、オンにすることができます。
  番号の欄をダブルクリックして、各ワークスペース、またはワークスペース・プリセットをオンにすることもできます。
- ワークスペースをオンにする際、通常はワークスペース・リストの並び順にしたがってキーコマンドを使用できます - " ワークスペース 1（Workspace 1）" のキーコマンドを使用すると、リスト一番上のワークスペースが選択され ... 以降同様に続きます。ただし、"ID を使用（Use IDs）" をオンにした場合は、各ワークスペースの "ID" 欄に番号（1-9）を入力することも可能です。
  この番号は、キーコマンドを使用する際に参照されます。" ワークスペース 1（Workspace 1）" のキーコマンドを使用すると、"ID-1" に相当するワークスペースが選択されるようになります。
- ワークスペース・プリセットはプロジェクトと共に保存されます。デフォルト状態では、グローバルプリセットがリスト右側に示されます。他のプロジェクトのプリセットを見るには、" プロジェクトプリセットを表示（Show Project Presets）" オプションにチェックを入れてください。

- **新規プロジェクトを作成した際、またはプロジェクトを開いた際に、全てのグローバル・プリセットをワークスベースに自動的に変換させることができます。" プリセットに自動適用（Auto Instantiate Presets）" オプションにチェックを入れてください。**
- **ダイアログを閉じるには、"OK" ボタンをクリック、または [Esc] を使用します。**
  " レイアウトを構成（Organize Layouts）" ダイアログを開いたまま、他のウィンドウで作業を続けることもできます（" ウィンドウを開いたままにする（Keep Window Open）" をチェックします）。

セットアップ・ダイアログ

以下について外観をカスタマイズすることが可能です。

- トランスポート・パネル
- 情報ライン
- チャンネル設定ウィンドウ
- ツールバー
- インスペクター

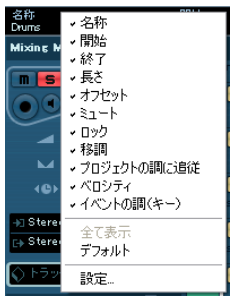
セットアップ・コンテキスト・メニューからカスタマイズ

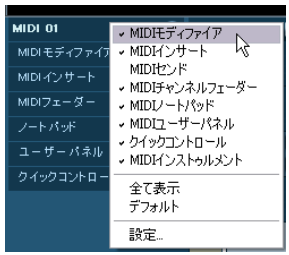
トランスポート・パネル、ツールバー、情報ライン、インスペクターを右クリックすると、それぞれのセットアップ・コンテキスト・メニューが現れます（チャンネル設定ウィンドウの場合は、メニューの " ビューのカスタマイズ（Customize View）" サブ・メニュー内にこのオプションがあります）。このメニューでは、任意の要素を表示 / 非表示することが可能です。

セットアップ・コンテキスト・メニューには共通して以下の一般的オプションが用意されています。

- **全ての項目を表示させる " 全て表示（Show All）" オプション**
- **インターフェースを初期設定に戻す " デフォルト（Default）" オプション**
- **セットアップ・ダイアログを開く " 設定 ...（Setup...）" オプション**

有効なプリセットがある場合、それらはコンテキスト・メニューの下の方に示され、直接選択することができます。

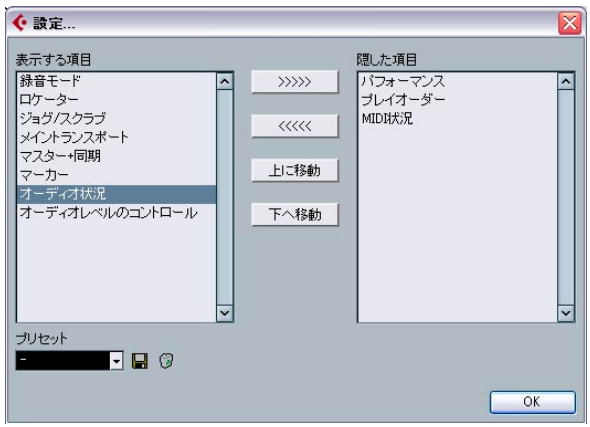




情報ライン、インスペクターのセットアップ・コンテキスト・メニュー：インスペクターの場合、表示される要素はトラックの種類により異なります。

セットアップ・ダイアログでカスタマイズ

セットアップ・コンテキスト・メニューから " 設定（Setup）" を選択すると " 設定（Setup）" ダイアログが現れます。ここでは、どの要素を表示 / 非表示とするかを特定するとともに、要素が表示される順番も指定することができます。また、設定をプリセットとして保存したり、プリセットを読み込むことも可能です。



セットアップ・ダイアログ（トランスポートパネル用）

ダイアログは、2 つのコラムに分けられます。左のコラムは現在表示されている項目を、右コラムは隠す項目を示します。

- **表示 / 非表示の状態は、一方のコラムの各項目を選択し、ダイアログの中央にある矢印ボタンをクリックして、もう一方のコラムに移動して変更します。**
  この変更は、瞬時に適用されます。

- **"表示する項目（Visible Items）"コラムの各項目を選択して、"上に移動（Move Up）"/"下へ移動（Move Down）"ボタンをクリックすることで、選択した項目の順番を変更できます。**
  この変更は、瞬時に適用されます。全ての変更を元に戻し、標準的なトランスポート・パネルのレイアウトに戻す場合は、トランスポートパネルを右クリック（Win）/[Ctrl]+クリック（Mac）して表示するポップアップ・メニューから、"デフォルト（Default）"を選択します。

カスタマイズされたトランスポートパネル

- **"プリセット（Presets）"セクションの"保存（Save）"ボタン（ディスクのアイコン）をクリックすると、ダイアログが表示されます。現在のトランスポート・パネル設定を、プリセットとして名称を設定し、保存できます。**
- **プリセットを除去するには、プリセット・ポップアップ・メニューでプリセットを選択してからごみ箱のアイコンをクリックします。**
- **保存した構成を選択するには、セットアップ・ダイアログの"プリセット（Presets）"ポップアップからか選択するか、セットアップ・コンテキスト・メニューから、直接選択します。**

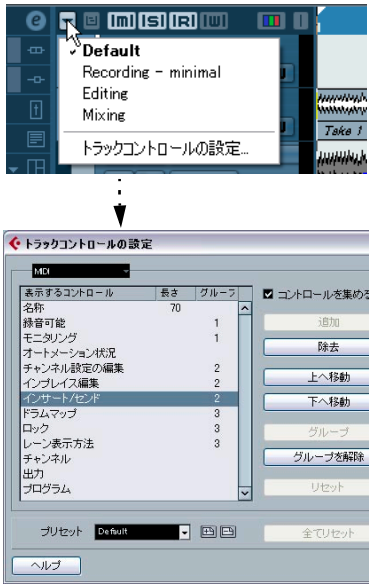
トラック・コントロールのカスタマイズ

トラック・リストにおける、各トラック・コントロールの表示を、（トラックタイプごとに）構成できます。また、コントロールの配置を指定したり、コントロールを常に隣接するようにグルーピングすることもできます。これらは全て、"トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）"ダイアログで行います。

"トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）"ダイアログを開く

ダイアログを開く方法は 2 つあります。

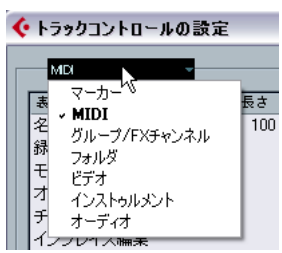
- **トラック・リストを右クリックして表示するコンテキスト・メニューから、"トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）"を選択します。**
- **トラック・リストの左上にある下矢印をクリックして表示される"トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）"を選択します。**



トラック・タイプの設定

"トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）"ダイアログで作成された設定は、選択したトラック・タイプ（マーカー、MIDI、グループ /FX、フォルダ、ビデオ , インストゥルメント、オーディオ）に適用されます。トラック・タイプの選択は、ダイアログの左上にあるメニュー表示に示されます。

- **トラック・タイプを変更するには、メニュー表示の右側にある矢印をクリックして現れるポップアップ・メニューから、トラック・タイプを選択します。**
  ダイアログで作成した全ての設定は、以後、選択されたトラックタイプを使用する、全てのトラックに適用されます。



トラック・タイプのポップアップ（"トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）"ダイアログ）

⇨ **トラック・コントロールの構成を編集する際には、目的のトラック・タイプが選択されていることをご確認ください！**

トラック・コントロールの削除、追加、移動

ダイアログは2つのコラムに分割されています。左のコラムにはトラック・リストに現在表示されているコントロールが、右のコラムには現在隠されているコントロールが並べられています。

- **トラック・リストからコントロールを消す場合は、ダイアログの左側のリストからコントロールの名称を選択した後 " 除去（Remeve）" ボタンをクリックしてください。表示するには、右側のリストからコントロールを選択した後 " 追加（Add）" ボタンをクリックしてください。**
  "OK" をクリックすると変更が適用されます。

⇨ **ミュート・ボタンとソロ・ボタンを除き、全てのコントロールを隠すことができます。**

- **" 表示するコントロール（Visible）" コラムでコントロールを選択し（複数選択可）、" 上へ移動（Move Up）" または " 下へ移動（Move Down）" ボタンで順番を入れ替えると、選択されたコントロールのトラック・リストでの順番を変更することができます。**
  "OK" をクリックすると変更が適用されます。

トラック・コントロールをグルーピングする

トラック・リストの幅を変更すると、表示する幅に合わせて、コントロールをできるだけ表示するように、コントロールの位置が自動的に変更します（" コントロールを集める（Wrap Controls）" が有効な場合 - 以下参照）。複数のトラック・コントロールをグループとして取り扱うことで、トラック・リストの中でコントロールが必ず並んで置かれるようになります。コントロールをグルーピングする方法は、以下のとおりです。

1. **変更を行うトラック・タイプをあらかじめ選択します。**
2. **" 表示するコントロール（Visible）" リストから、グルーピングするコントロールを、最低2つ選択します。**
   " 表示するコントロール（Visible）" リストの中で、隣接するコントロールだけ、グルーピングできます。リストの中で隣接していないコントロールをグルーピングするには、あらかじめ " 上へ / 下に移動（Move Up/Down）" ボタンを使用して順番を変更する必要があります。
3. **" グループ（Group）" をクリックします。**
   グルーピングされたコントロールに対し、番号が " グループ（Group）" コラムに示されます。最初に作成されたグループは "1"、次に作成されたものは "2"... となります。
4. **"OK" ボタンをクリックします。**
   コントロールがグルービングされます。

- **コントロールのグループを解除するには、" グループを解除（Ungroup）" ボタンを使用します。選択したコントロールと、その下にあるコントロール全てがグループから除外されます。グループ自体を削除する場合、グループで一番上のコントロールを選択して " グループを解除（Ungroup）" ボタンをクリックしてください。**

" コントロールを集める（Wrap Controls）" について

" コントロールを集める（Wrap Controls）" は、トラックリストの幅を変更した際に、コントロールの位置を自動的に変更する機能です。トラックリストの幅を変更すると、表示する幅に合わせて、コントロールをできるだけ表示するように、コントロールの位置が自動的に変更します。

" コントロールを集める（Wrap Controls）" を無効にすると、トラックのサイズに関わらず、コントロールの位置が固定されます。このモードでは、全てのコントロールを表示するために、トラックの高さを変更する必要があります（分割線をドラッグして行います）。

" 長さ（Length）" コラムについて

" 表示するコントロール（Visible）" リストにある " 長さ（Length）" コラムは、テキスト・フィールドの表示幅を設定します（名称）。設定を変更するには、" 長さ（Length）" コラムの数値をクリックして、新しく数値を入力します。

トラック・リストの設定を初期化

2つの方法で設定を初期化することができます。

- **" リセット（Reset）" ボタンをクリックすると、選択したトラック・タイプについて、デフォルトのトラック・コントロール設定に戻ります。**
- **" 全てリセット（Reset All）" ボタンをクリックすると、全てトラックタイプについて、デフォルトのトラック・コントロール設定に戻ります。**

プリセットの保存

トラック・コントロール設定をプリセットとして保存し、後ほど呼び出すことができます。

1. **" プリセット（Presets）" 名称欄の隣にある、" 保存（Save）" アイコンをクリックします。**
   プリセット名称を入力するダイアログが現れます。
2. **"OK" ボタンをクリックすると、設定がプリセットとして保存されます。**
   保存されたプリセットは、" プリセット（Presets）" ポップアップから、またはトラック・リストの左上のポップアップから選択して、利用できます。

- **プリセットを除去するには、" トラックコントロールの設定（Track Controls Settings）" ダイアログでプリセットを選択して、" プリセット（Presets）" 名称欄の隣にある、" 削除（Delete）" アイコンをクリックします。**

⇨ **Cubase には、いくつかのトラック・コントロール設定のプリセットが付属しています。**

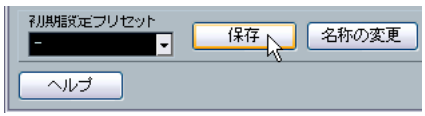
初期設定のプリセットについて（Cubase のみ）

全体、または一部の初期設定をプリセットとして保存できます。作成した設定をすぐに、かつ簡単に呼び出せるようになります。

初期設定のプリセットを保存する

作成した全ての初期設定を、プリセットとして保存する方法は、以下のとおりです。

1. **" チェックした項目のみ変更（Store Selected Items Only）" のチェックを「外して」ください。**
   これは、全ての設定ではなく、一部の設定だけを保存する場合に使用するものです（以下参照）。
2. **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの左下にある、" 保存（Store）" ボタンをクリックします。**
   プリセット名称を入力するダイアログが現れます。



3. **"OK" ボタンをクリックして、プリセットを保存します。**
   保存した設定は、今後作成するプロジェクトでも、" 初期設定プリセット（Preference Preset）" ポップアップ・メニューから利用できるようになります。

初期設定のプリセットを読み込む

保存した初期設定のプリセットを読み込む方法は、以下のとおりです。

1. **Windows の場合 " ファイル（File）" メニュー、Macintosh の場合 "Cubase" メニューから " 初期設定（Preferences）" を選択します。**
2. **" 初期設定プリセット（Preference Presets）" ポップアップから、必要なプリセットを選択します。**
3. **"OK" をクリックするとプリセットに保存された設定が適用され、"初期設定（Preferences）" ダイアログが閉じられます。**

初期設定を部分的に保存する

一部の初期設定だけを保存することもできます。たとえば、特定のプロジェクトに、役立ちます。あらかじめ保存した、一部の初期設定によるプリセットを適用すると、特定の項目について設定の変更を行い、他の設定については変更は行われません。

初期設定をセットアップしたら、以下のとおり、部分的な設定をプリセットとして保存できます。

1. **" 初期設定（Preferences）" ダイアログを開きます。**
2. **" チェックした項目のみ変更（Store Selected Items Only）" をクリックしてチェックします。**
   " 初期設定（Preferences）" ダイアログ左側のページ・リストに、新しいコラム " 保存（Store）" が追加されます。

3. **初期設定として保存したい項目の、" 保存（Store）" コラムをクリックしてください。**
   各初期設定のページをチェックすると、これに含まれる全てのサブ・ページも自動的にチェックされます。これが望ましくなければ、サブ・ページごとにチェックを外します。
4. **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの左下にある、" 保存（Store）" ボタンをクリックします。**
   プリセット名称を入力するダイアログが現れます。部分的なプリセットには、保存した設定内容を具体的に示すようなプリセット名称を付けておくのが得策でしょう（"Editing-Controls" など）。
5. **"OK" ボタンをクリックすると、プリセットが保存されます。**
   保存した設定は、今後作成するプロジェクトでも、" 初期設定プリセット（Preference Preset）" ポップアップ・メニューから利用できるようになります。

外観について

" 初期設定（Preferences）" ダイアログに、" 外観（Appearance）" というページがあります。Cubase と Cubase Studio でこのページは異なります。

Cubase Studio

Cubase Studio の場合、以下の設定項目が表示されます。

- **" 外観の基本（Basic Appearance Scheme）"**
  このポップアップ・メニューからオプションを選択して、プログラムの一般的な外観を選択できます。外観を選択して、" 適用（Apply）" ボタンか "OK" ボタンをクリックしたら、変更を適用するために、プログラムを再起動する必要があります。
- **Brightness/Intensity スライダー**
  これらのスライダーを使って、プログラムの様々なエリアの明るさ（ブライトネス）とコントラストの詳細設定を行うことができます。行った変更は、" 適用（Apply）" または "OK" ボタンをクリックすると適用されます。

Cubase

Cubase の場合、このページには以下に記す 3 つのサブ・ページがあります。

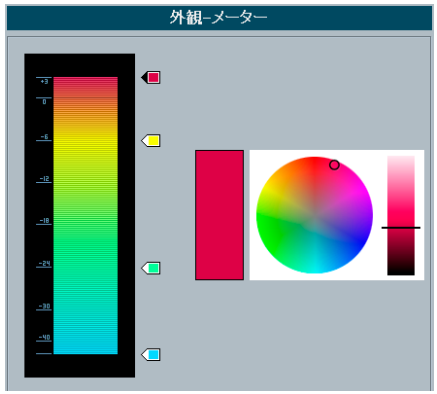
" 全般（General）"

" 全般（General）" サブ・ページの 3 つのコントロールで、Cubase のコントロールやワークスペースを取り囲むウィンドウなどの外観を調整します。

- **" 彩度（Saturation）" - 背景色をグレー～ブルーで調整します。**
- **" コントラスト（Contrast）" - 背景色に対するコントロールとディスプレイの明暗を調整します。**
- **" ブライトネス（Brightness）" - 背景色の明暗を調整します。**

" メーター（Meters）"

Cubase のメーター表示色を洗練された方法でコントロールできます。マルチ・カラーにより、たとえば VST ミキサーで、現在のチャンネルレベルがどの程度かを視覚的に確認しやすくなります。" 外観（Appearances）" - " メーター（Meters）" ページのメーターにカラー・ハンドルが用意されており、これで信号レベルに対するカラーを定義します。



" 外観（Appearance）" - " メーター（Meters）" ページ（" 初期設定（Preferences）" ダイアログ）

- **デフォルト設定では4つのカラー・ハンドルが存在します。各カラー・ハンドルはそれぞれにカラーが設定されており、メーターの移動に沿って次のカラー・ハンドルに向かうグラデーションとなります。**
  各カラー・ハンドルはクリックしてメーター・スケールの任意の位置に移動できます。ハンドルを [Shift] キーを押しながら移動すると、10 倍の精度で位置を設定できるようになります（遅く移動します）。カラー・ハンドルの位置は上下矢印キーを使用して調整することも可能です。[Shift] キーを押しながら調整すると、カラー・ハンドルは 1/10 の精度で位置を設定できます（速く移動します）。
- **メーター・スケール横の任意の値を [Alt]/[Option]+ クリックすることで、カラー・ハンドルを追加できます。カラー・ハンドルを削除するには、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらハンドルをクリックしてください。**
  メーター・スケールにカラー・ハンドルを追加する際に、特定の信号レベル用にカラーを設定することもできます。2 つのカラー・ハンドルを互いに接近させてみましょう。このようにして、特定の信号レベルにおけるメーター・カラーを即時に変化させることができます。
- **ハンドルのカラーを変更するには、まず、ハンドルをクリックするか、あるいは [Tab] キーでジャンプしてハンドルを選択してください（[Shift] キーを押しながら [Tab] キーをタイプすると、逆方向にジャンプします）。次に、右側に位置する色合いとブライトネスのコントロールを使用してハンドルのカラーを変更します。**
  ハンドルの左側の三角が黒く表示されているのが、現在選択されているカラー・ハンドルです。

" ワークエリア（Work Area）"

" ワークエリア（Work areas）" は、プロジェクト・ウィンドウのイベント・ディスプレイなど、実際にデータが表示されるエリアを指します。サブページにある各コントロールを使用して、ワークエリアに存在する垂直 / 水平のグリッド線の表示色（濃さ）を変更できます。

トラック / イベントカラーの適用

プロジェクト・ウィンドウのトラック / イベントを見やすくするために、カラーを付けることができます。
カラーの適用方法は 2 種類あります; トラック・カラー、イベント・カラー

- **トラック・カラーはインスペクター、トラック・リスト、ミキサー上の各チャンネルに表示され、各場所で編集することができます。さらにイベント・ディスプレイのトラック上にある全てのパート / イベントにも表示されます。**
  トラック・カラーは全般的にオン / オフを切り換えられます。
- **イベント・カラーはイベント・ディスプレイの各パート / イベントごとに表示され、トラック・カラーとは別に適用されるものです。**

⇨ **イベント・カラーとトラック・カラーを共に使用した場合は、トラック・カラー設定に「上書き」して、イベント・カラーが適用されます。**

カラーバーのパレットもカスタマイズ可能です。524 ページの『" イベントカラー（Event Color）" ダイアログ』をご参照ください。

トラック・カラー

トラック・カラーを手動で適用する

トラック・カラーを有効にするには以下の手順に従ってください。

1. **トラック・リストー番上にある " トラックカラーの表示 / 非表示（Show/Hide Track Colors）" ボタンをクリックします。**
   このボタンはマウス・ポインターを乗せる前は目立たない小さな灰色のマークです。ご注意ください。

色々な場所でトラック・カラー・セレクタが起動します。インスペクターでは、トラック・ネームのタイトルバーの右に小さな矢印マークが現れます。トラック・リストでは左にカラーのストリップ（帯）として示されます。ミキサーでは、チャンネル・ストリップのチャンネル・ネームの下にトラック・カラー・セレクタが現れます。

2. **カラー・パレットを開くには、トラック・カラーセレクタをクリックしてください。**

トラック・ネームのタイトルバーで矢印をクリックするか ...

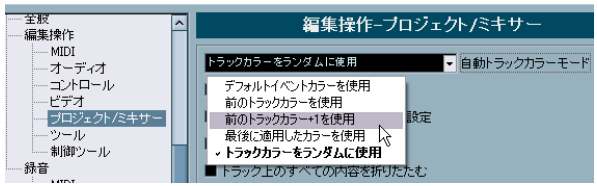
... トラック・リストでカラー・ストリップをクリック

ミキサーではチャンネル・ネームの下のトラック・カラー・セレクタをクリックします。

3. **カラーバーからカラーを選択します。**
   インスペクターのタイトル・パレットとトラック・リスト、そしてミキサーと選択トラックの全てのパートとイベントに、トラック・カラーが反映されます。

トラック・カラーを自動的に適用する

" 初期設定（Preferences）" - " 編集操作（Editing）" - " プロジェクト / ミキサー（Project & Mixer）" ページに、" 自動トラックカラーモード（Auto Track Color Mode）" というオプションがあります。



ここには、プロジェクトに追加されるトラックに自動的にカラーを適用するためのオプションがいくつか用意されています。

オプション	効果
" デフォルトイベントカラーを使用（Use Default Event Color）"	新規トラックには、デフォルト・カラー（灰色）が使用されます。
" 前のトラックカラーを使用（Use Previous Track Color）"	新規トラックには、その上のトラック（すなわち、トラックを追加した際に選択されていたトラック）と同じカラーが適用されます。
" 前のトラックカラー +1 を使用（Use Previous Track Color +1）"	新規トラックには、その上のトラックのカラーの次のカラー（カラーパレットのナンバーが 1 つ増大）が適用されます。

オプション	効果
"最後に適用したカラーを使用（Use Last Applied Color）"	新規トラックには、前回、手動で適用したカラーが適用されます。
"トラックカラーをランダムに使用（Use Random Track Color）"	新規トラックには、カラーがランダムにアサインされます。

パートとイベントにカラーを付ける

プロジェクト・ウィンドウのパートとイベントを色付けする方法は 2 とおりです。

カラー・セレクタを使用する

1. パートまたはイベントを選択します。
2. ツールバーのカラー・セレクタからカラーを選択します。

カラー・ツールを使用する

1. ツールバーでカラー・ツールを選択します。

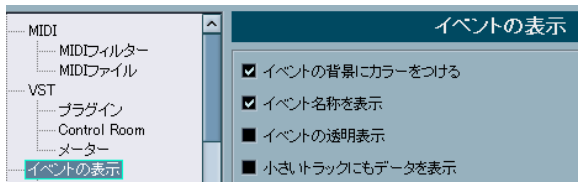
2. アイコンのすぐ下の小さなストリップ（帯）をクリックしてカラー・パレットを開きます。
3. お好みのカラーを選択してください。
4. 色付けするパート / イベントをクリックします。

選択された全てのパート / イベントにカラーが適用されます。トラック・カラーが使用されていた場合、それは上書きされます。

- [Ctrl]/[Commande] キーを押しながらカラー・ツールでパート / イベントをクリックすると、カラー・パレットが表示されます。そのままカラーを選択してパート / イベントに適用することが可能です。
- パート / イベントの上にカラー・ツールのカーソルが乗っているときに [Alt]/[Option] キーを押すと、カーソルはピペット（スポイト）の形に変化します。この状態でクリックすると、パート / イベントのカラーが選択されます。

イベントの背景をカスタマイズ

"初期設定（Preferences）" - " イベントの表示（Event Display）" ページには、"イベントの背景にカラーをつける（Colorize Event Background）" というオプションがあります。



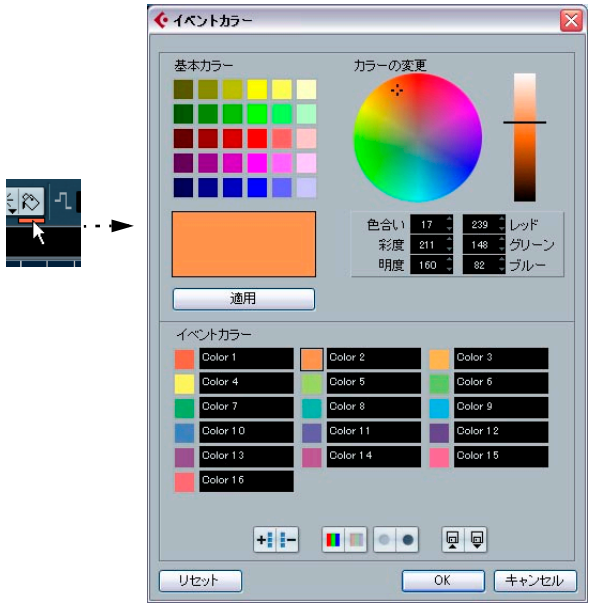
これは、プロジェクト・ウィンドウのイベントの表示に関する設定です。

- これをアクティブにすると、イベントとパートの背景が設定した色で表示されます。
- これをオフにすると、MIDI イヴェントやオーディオ波形などのイベントの内容が、設定した色で表示され、イベントの背景はグレーに表示されます。

" イベントカラー（Event Color）" ダイアログ

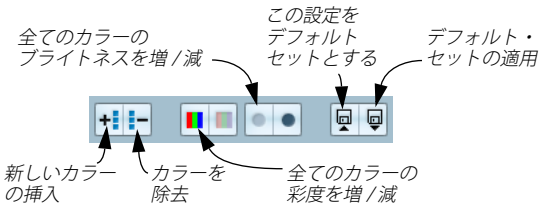
2 とおりの方法で " イベントカラー（Event Color）" ダイアログを開くことができます。

- カラー・ツールのすぐ下の小さなストリップをダブル・クリックします。



- **ツールバーのカラー・セレクタからメニューをプルダウンし、"カラーの選択...（Select Colors...）" を選択します。**

" イベントカラー（Event Colors）" ダイアログでは、カラー・パレットを自在にカスタマイズすることができます。ただし、デフォルト・カラー（灰色）を編集することはできません。



カラー・パレットに新規カラーを追加する方法は次のとおりです。

1. **" イベントカラー（Event Colors）" セクションにある " 新規カラーを追加（Insert New Color）" ボタンをクリックすると、新規カラーが追加されます。**
   新しいイベント・カラーのアイコンとその名称が追加されます。
2. **追加されたイベント・カラーを編集します。名称欄の横の「カラー欄」をクリックしてアクティブにしてください。**
3. **" 基本カラー（Standard Colors）" のセクションで、基本となるカラーを選択します。このカラーを以下の方法で変更することが可能です。**
   - カーソルでカラーの円でどこかをドラッグする
   - カラー・メーターのハンドルを移動する
   - " レッド（red）"、" グリーン（green）"、" ブルー（blue）"、" 色合い（hue）"、" 彩度（saturation）"、" 明度（luminosity）" の各欄に手動で値を入力する
4. **" 基本カラー（Standard Colors）" セクションで " 適用（Apply）" をクリックします。**
   選択されたイベント・カラーにこのカラー設定が適用されます。

既存の各カラーも同様に編集することが可能です。

- **イベント・カラーを削除するには、" イベントカラー（Event Colors）" セクションでカラーを選択し、" 選択カラーを除去（Remove Selected Color）" ボタンをクリックします。**
- **全てのカラーの彩度、あるいは明度をまとめて増減することができます。" イベントカラー（Event Colors）" セクションのそれぞれのボタンを使用してください。**
- **現在のセットをデフォルトとして保存するには、" イベントカラー（Event Colors）" セクションで、" この設定をデフォルトセットとする（This set as default set）" ボタンをクリックします。その右、" デフォルトセットを読み込む（Use default set）" ボタンをクリックすると、保存したデフォルト・セットが適用されます。**
- **Cubase 標準のパレット設定に戻すには、" リセット（Reset）" をクリックしてください。**

設定の保存場所について

これまでに説明したように、Cubase のカスタマイズ方法が数多くあります。作成した設定は、いくつかは各プロジェクトに保存されますが、別個の初期設定ファイルに保存されるものもあります。

作成したプロジェクトを、他のコンピュータに移行する必要がある場合（別のスタジオにある Cubase に移行する場合など）、全ての、あるいは必要な初期設定のファイルをコピーして持ち込み、他のコンピュータにインストールして使用できます。

⇨ **また、初期設定ファイルのバックアップコピーを作成しておく方法でもあり、必要な時に呼び戻せるようにもなります。**
たとえば、あなたのコンピュータで他のユーザーが Cubase を利用して作成された、「彼ら自身の設定」を、後ほどあなた自身の設定に復帰できるようになるのです。

- **Windows 版では、プリファレンス・ファイルは次のフォルダに納められています。**
  "Documents and Settings" ＞ "<ユーザー名>" ＞ "Application Data" ＞ "Steinberg" ＞ "Cubase 4"
  Cubase の 64 bit バージョンを起動している場合、このフォルダの名称は "Cubase 64bit" となっています。スタート・メニューにこのフォルダへのショートカットが表示され、簡単にアクセスすることができます。
- **Mac OS X 版では、プリファレンス・ファイルは次のフォルダに納められています。**
  " ホーム " ディレクトリから "Library" ＞ "Preferences" ＞ "Cubase 4"
  完全なパス名：　"Users" ＞ "<　ユーザー名　>" ＞ "Library" ＞ "Preferences" ＞ "Cubase 4"

⇨ **プログラム終了時には "RAMpresets.xml" ファイル（これには各種のプリセット設定が含まれています。以下参照）が保存されます。**

⇨ **プロジェクトの中で使用されないプログラムの機能（クロスフェードなど）や構成（パネルなど）は保存されません。**

以下、有効な初期設定ファイルをリストアップします。ファイルがデフォルトのプリファレンス・フォルダ（上記参照）に保存されない場合、完全パスを示しています。ファイルがデフォルトのフォルダのサブフォルダに保存される場合、パスはそのフォルダから記されています。

設定	保存場所
編集の制御キー	"Edit Modifiers.xml"
キーコマンド	"Key Commands.xml"
初期設定ダイアログの設定	"Defaults.xml"

設定	保存場所
カラー設定	プロジェクトに保存
デフォルトのカラー設定	"Defaults.xml"
クロスフェード プリセット	"Application folder"＞"Presets"＞"RAMPresets.xml"
Control Room - 設定（Cubaseのみ）	"Presets"＞"ControlRoomPresets.xml"（pxmlファイル）
Control Room - 外部プラグイン （Cubaseのみ）	"External Plugins.xml"
デバイスの セットアップ・ファイル	"Application folder"＞"Device Maps"「*.xml」ファイルとして
ドラム・マップ	"Application folder"＞"DrumMaps"「*.drm」ファイルとして
EQプリセット	"Application folder"＞"Presets"＞"VstEqPresets.pxml"
入出力のポート設定	"Port Setup.xml"
オーディオ・インサートのプリセット	"Presets"＞"InsertsFolderPresets.pxml"
MIDIインサートのプリセット	"Presets"＞"MidiInsertsPresets"「*.xml」ファイルとして
インストールされたMIDIデバイス	"Midi Devices.bin"
キーコマンドのプリセット	"Presets"＞"KeyCommands"＞"<Preset Name>.xml"
ロジカル・エディタのプリセット	"Presets"＞"Logical Edit"＞"<Preset Name>.xml"
プロジェクトのロジカル・エディタ	"Presets"＞"Logical Edit Project"＞"<Preset Name>.xml"
メディアベイの設定	"MediaDefaults.xml"
メディアベイの初期設定	"MediaFactoryDefaults.xml"（リセット時に適用）
メディアベイ - スキャン済みのフォルダ	"scannedfolders.bin"
メディアベイ - スキャン済みのディスク	"FileSysObserver.xml"（Windowsの場合、ファイル・システムを変更するとメディアベイはこれらのディスクを自動的にスキャンします。）
メディアベイ データベース	"mediabay.db"
メディアベイコンテンツ	"ContentManager.xml"
MIDI FX プリセット	"Presets"＞"<Plugin Name>"＞"<Plugin Name>.xml"
ミキサー（またはチャンネル）設定	*.vmxファイル（VSTミキサーの設定ファイル）として最後にアクティブだったフォルダ内に保存

設定	保存場所
ミキサーの ビュー・プリセット	プロジェクトに保存
パネル・ファイル（Cubaseのみ）	"Panels"＞"<デバイス名><文字と数字の独自の組み合わせ>.xml"
パッチネーム・スクリプト	"Scripts"＞"Patchnames"「*.txt」ファイルとして
プリファレンスプリセット	"Presets"＞"Configurations"＞"<プリセット名>.xml"
クオンタイズ プリセット	"Presets"＞"RAMPresets.xml"
スコア - 設定	"Score Setting Window.xml"
スコア - デフォルトのフォント	"Score Default Font.xml"
スコア -カスタム・パレット	"Score Custom Palettes.xml"
スコア - ギター記号	"GuitarLib.xml"
スコア - コード記号	"Presets"＞"ChordSymbols.xml"
譜表プリセット	"Presets"＞"Staff Presets "「*.xml」ファイルとして
スナップショット・ファイル	"Presets" ＞"MIDI snapshot< デバイス名><文字と数字の独自の組み合わせ>"「*.xml」ファイルとして
ツールバープリセット	"Presets"＞"RAMPresets.xml"
トラック・コントロールプリセット	"Presets"＞"RAMPresets.xml"
トラック・プリセット（ユーザー定義、全てのプログラム）	Win：Documents and Settings"＞"<ユーザー名>"＞"Application Data"＞"Steinberg"＞"Track Presets" Mac："Users" ＞"< ユーザー名 >" ＞"Library"＞"Application Support"＞"Steinberg"＞"Track Presets" （そしてサブフォルダ、＞"Audio"、＞"Instrument"、＞"Midi"、＞"Multi"）「*.trackpreset」ファイルとして
トランスポート・パネルのプリセット	"Presets"＞"RAMPresets.xml"
使用状況 ログ	"Usage Profile.xml"（初期設定で対応オプションが有効な場合にだけ保存）
ユーザー・テンプレート	"templates"＞"<テンプレート名>.cpr"
VST コネクションのプリセット	"Presets"＞"RAMPresets.xml"
VST 3プラグインとインストゥルメント	"VstPlugInfo.xml"

設定	保存場所
VST 2プラグインとインストゥルメント	"Vst2xPlugins.xml"
VST3 プリセット（ユーザー定義、全てのプログラム）	Win： "Common files"＞"VST3 Presets"＞"<製造元>"＞"<プラグイン名> Mac:"Users"＞"<ユーザー名>"＞"Library"＞ "Audio"＞"Presets"＞"<製造元>"＞"<プラグイン名>" 「*.vstpreset」ファイルとして
VST3 プリセット（パブリック、全てのプログラム）	Win： "Documents and Settings"＞"VST3 Presets"＞"<製造元>"＞"<プラグイン名>" Mac： "Library"＞"Audio"＞"Presets"＞"<製造元>"＞"<プラグイン名>" 「*.vstpreset」ファイルとして
ワーク・スペース	プロジェクトに保存
ワーク・スペースのプリセット（グローバル）	"Window Layouts.xml"
ズーム・プリセット	"Presets"＞"RAMPresets.xml"
クイック・コントロールの設定	"Quick Controls MIDI.xml"

39
キーコマンド

はじめに

Cubase の、ほとんどのメイン・メニュー、および各メニュー項目に対して、キーコマンドによるショートカットが用意されています。その他にも、キーコマンドを使って実行できる Cubase の機能が、非常に多くあります。これらは全て出荷時に設定されているものです。また、必要ならば自分の使いやすいようにキーコマンドをカスタマイズすることもできます。キーコマンドを割り当てられていない各メニュー項目や機能に、追加して設定可能です。

⚠ **ツール拡張キー、すなわち各種ツールの使用方法を変更 / 拡張するキー（[Ctrl]/[Commande]、[Shift]、[Alt]/[Option] など、これらの組み合わせ）を割り当てることもできます。これは、" 初期設定（Preferences）" ダイアログで行います（534 ページの『ツール拡張キーを設定する』参照）。**

キーコマンドの設定内容を保存する方法

キーコマンドの割り当てを編集 / 追加すると、Cubase のグローバルなデフォルト設定として（プロジェクトの一部としてではなく）保存されます。したがって、キーコマンドを編集 / 追加すると、その後に作成したり開いたりするプロジェクトで、全てこのキーコマンド設定が適用されます。また、出荷時の設定は、" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログで " 全てリセット（Reset All）" をクリックして、随時復元できます。

さらに、キーコマンドの設定をキーコマンド・ファイルとして保存でき（" 書き出し（Export）"）、つまり独立して保存され、他の Cubase で読み込めます。たとえば、異なるコンピュータ間で Cubase のプロジェクトを移動する際などに、カスタマイズした設定をすばやく、簡単に呼び戻すことができ、したがって手慣れた環境をすぐ整備できるのです。

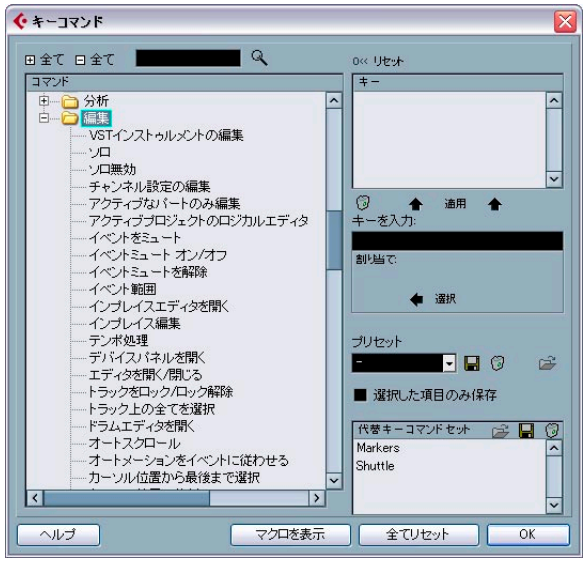
キーコマンドの設定の保存方法については 533 ページの『キーコマンド・プリセットについて』に詳しく記しています。

キーコマンドのセットアップ

キーコマンドのセットアップと保存、そしてプリセットの保存方法を、以下で説明します。

キーコマンド設定は、主に " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログで編集します。" 初期設定（Preferences）" ダイアログにあるいくつかのキーコマンド設定についても、この章で触れることにします。

キーコマンドを追加 / 変更する

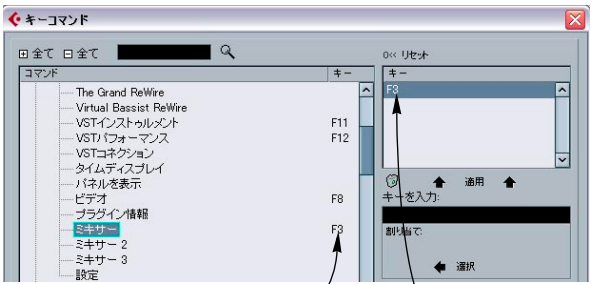


" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログには、全てのメイン・メニュー項目と、その他数多くの機能が、Windows における「エクスプローラ」や、Mac OS におけるファインダーの様な、階層的な表示で整理されます。カテゴリは各フォルダに分けられ、それぞれにメニュー項目と各機能が含まれます。各カテゴリの隣にある "+" 印をクリックしてフォルダを開くと、各メニュー項目と機能、そして割り当てられているキーコマンドが表示されます。

キーコマンドを追加する手順は、以下のとおりです。

1. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンして、" キーコマンド（Key Commands）" を選択します。**
   " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログが表示されます。
2. **" コマンド（Commands）" コラムのリストから、希望のカテゴリを選択します。**

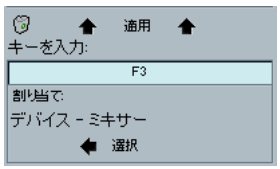
3. **カテゴリのフォルダを開く "+" 印をクリックして、含まれる各項目を表示します。**
   ウィンドウの左上にある"+"/"-" 印をクリックすると、全カテゴリのフォルダを一度に開閉できます。
4. **リストから、キーコマンドを割り当てたい項目を選択します。**
   すでに割り当てられているキーコマンドがある場合は、" キー（Keys）" コラムと、ウィンドウ右側の " キー（Keys）" セクションに示されます。



選択した項目 / 機能に、すでにキーコマンドが割り当てられていた場合は、ここと ...

... ここに表示されます。

5. **また、必要な項目を見つけるために、ダイアログ内の検索機能も使用できます。**
   検索機能の使い方については、531 ページの『キーコマンドの検索』をご参照ください。
6. **必要な項目を見つけ、選択したら、" キーを入力（Type in Key）" フィールドをクリックして、新しくキーコマンドを入力できます。**
   任意の 1 つのキーだけ、または、1 つあるいは複数の拡張キー（[Alt]/[Option]、[Ctrl]/[Commande]、Shift の各キー）と任意のキーとの組み合わせも選択できます。キーコマンドとして使用したいキーを押してください。
7. **入力したキーコマンドが既に別の機能に割り当てられている場合は、"キーを入力（Type in Key）" フィールドの下側に示されます。**



   入力したキーコマンドが、既に別の機能に割り当てられていても、そのキーコマンドを新しい機能に割り当てられます。また、別のキーコマンドを選択することもできます。
8. **フィールドの上にある " 適用（Assign）" ボタンをクリックします。**
   新しいショートカット・キーが、" キー（Keys）" リストに表示されます。

⚠ **入力したキーコマンドが既に別の機能に割り当てられている場合、新しい機能にこのキーコマンドを割り当てたいか、操作を取り消す（割当てない）かを確認するメッセージが表示されます。**

同じ機能に複数のキーコマンドを割り当てることができます。既にキーコマンドを持つ機能に新しくキーを加えても、置き換えられることはありません。割り当てられたキーを除去する方法は、532 ページの『キーコマンドを削除する』をご参照ください。

9. **"OK" ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。**

キーコマンドの検索

キーコマンドがどの項目 / 機能に割り当てられているか、知りたい場合に、" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログの " 検索（Search）" 機能を使用できます。

1. **ダイアログの左上にある、検索テキスト欄をクリックして、キーコマンドを知りたい機能の名称を入力します。**
   ただし、これはきわめて単純なテキスト検索機能であるため、プログラムで使用されている文字列にしたがって、入力する必要があります。部分的な単語でも構いません - たとえば、クオンタイズに関する全てのコマンドを検索する場合は、"Quantize"、"Quant" というように入力します。
2. **" 検索（Search）" ボタン（虫めがねのアイコン）をクリックします。**
   検索が行われ、最初に合致したコマンドが選択されます。そしてコマンド・リストに記載します。" キー（Key）" コラムと " キー（Key）" リストには、各機能に割り当てられたキーがある場合に、その内容が表示されます。
3. **さらにコマンドを検索する場合は、さらに " 検索（Search）" ボタンをクリックしてください。**
4. **終了したら、"OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。**

キーコマンドを削除する

キーコマンドを削除する手順は以下のとおりです。

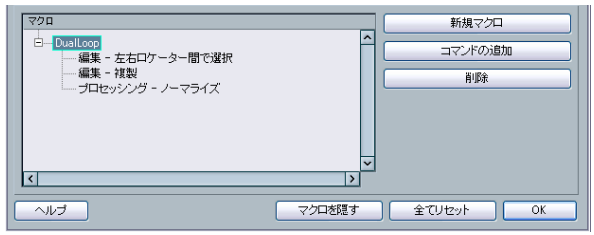
1. **" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログをまだ開いていない場合は、" ファイル（File）" メニューをプルダウンし、" キーコマンド（Key Commands）" を選択します。**
2. **カテゴリとコマンドのリストから、キーコマンドを除去したいメニュー / 機能を選択します。**
   現在のキーコマンドが、" キー（Keys）" リストと " キー（Keys）" コラムに示されます。
3. **" キー（Keys）" リストからキーコマンドを選択し、" 削除（Delete）" ボタン（ゴミ箱アイコン）をクリックします。**
   そのキーコマンドを削除するか、操作を取り消すか確認するメッセージが表示されます。
4. **" 除去（Remove）" をクリックすると、選択されたキーコマンドが削除されます。**
5. **"OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。**

マクロ を設定する

マクロ 機能は、いくつかの機能やコマンドを組み合わせ、一度に実行するものです。たとえば、選択したオーディオ・トラックの全てのイベントを選択し（" 編集（Edit）" - " 選択（Select）" - " トラック上の全てのイベントを選択（All on Selected Tracks）"）、DC オフセットを除去（" オーディオ（Audio）" - " プロセッシング（Process）" - "DC オフセットの除去（Remove DC Offset）"）、イベントをノーマライズし（" オーディオ（Audio）" - " プロセッシング（Process）" - " ノーマライズ（Normalize）"）、コピーする（" 編集（Edit）" - " 複製（Duplicate）"）といった作業を、1 つのコマンドで行なえます。

マクロは、" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログで設定します。

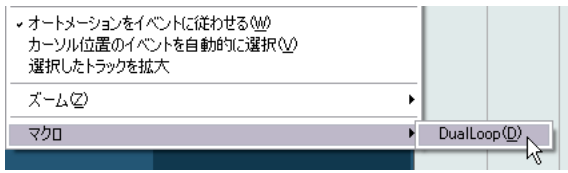
1. **ウィンドウの下にある " マクロを表示（Show Macros）" ボタンをクリックします。**
   " マクロ（Macros）" セクションが、ダイアログの下部に表示されます。これらを非表示にするには、" マクロを隠す（Hide Macros）" ボタンをクリックします。
2. **" 新規マクロ（New Macro）" ボタンをクリックします。**
   新しい、名称未設定のマクロが " マクロ（Macros）" リストに現れます。名称を入力して、マクロの名称を設定します。マクロのリストから名称をクリックして、いつでもマクロの名称を更新できます。
3. **マクロを選択してから、マクロに含みたい最初のコマンドを、ダイアログの上半分にある各カテゴリ / コマンドから選択します。**
4. **" コマンドの追加（Add Command）" ボタンをクリックします。**
   選択されたコマンドは、" マクロ（Macros）" セクションの " コマンド（Commands）" リストに現れます。
5. **以上を繰り返して、マクロに必要なコマンドを追加してください。**
   コマンドは、" コマンド（Commands）" リストで現在選択されているコマンドの後に付加されます。つまり、既に追加したコマンドの間に、別のコマンドを挿入することができます。



3 つのコマンドからなる " マクロ（Macro）"

- **マクロからあるコマンドを除去するには、" マクロ（Macros）" リストから該当のコマンドを選択して、" 削除（Delete）" ボタンをクリックします。**
- **マクロそのものを除去する場合は、" マクロ（Macros）" リストからマクロを選択して、" 削除（Delete）" ボタンをクリックします。**

" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログを閉じた後、作成したマクロは、" 編集（Edit）" メニューの一番下、" マクロ（Macros）" のサブメニューに表示され、随時選択して使用できます。



マクロにキーコマンドを割り当てることもできます。作成したマクロは、全て " マクロ（Macro）" カテゴリの " コマンド（Commands）" にリストされます。マクロを選択して、各機能にキーコマンドを割り当てます。

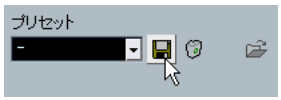
キーコマンド・プリセットについて

キーコマンド・プリセットを保存する

これまでに説明したように、キーコマンド（およびマクロ）に対するあらゆる変更は、Cubase により自動的に保存されます。しかしながら、キーコマンド設定を独自に保存することも可能です。このように様々なキーコマンド設定を、プリセットとして保存が可能で、瞬時に設定を呼び出せます。

以下の手順で行います。

1. **キーコマンドとマクロを任意の設定にします。**
   キーコマンドを設定する際に、" 適用（Assign）" ボタンを忘れずにクリックして、変更を適用してください。
2. **" プリセット（Presets）" ポップアップ・メニューの隣にある、" 保存（Save）" ボタン（ディスクのアイコン）をクリックします。**
   プリセット名称を入力するダイアログが現れます。



3. **"OK" ボタンをクリックすると、プリセットが保存されます。**
   保存したキーコマンド設定は、今後作成するプロジェクトでも、" プリセット（Preset）" ポップアップ・メニューから利用できるようになります。

保存したキーコマンド・プリセットを呼び出す

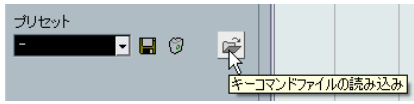
キーコマンド・プリセットを呼び出す手順はシンプルです。単に " プリセット（Presets）" ポップアップ・メニューから選択してください。

⇨ **この操作を行うと、既存のキーコマンドが全て置き換えられます！**
読み込んだキーコマンド設定の中に、ある機能に対するキーコマンド設定は、読み込んだ設定に置き換えられます。読み込んだプリセットの中に、同じ名称のマクロが含まれていた場合も、読み込んだものに置き換えられます。現在の設定を再び呼び戻せるようにするためには、上記のように、あらかじめ保存を確実に行ってください。

旧バージョンのキーコマンド設定を読み込む

本バージョン以前のアプリケーションで保存したキーコマンド設定を、Cubase 4 でも使用することができます。保存されたキーコマンド、そしてマクロは
" キーコマンドの読み込み（Import Key Command File）" 機能によって読み込まれ、適用することが可能となります。

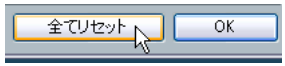
1. **" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログを開きます。**
2. **" プリセット（Presets）" ポップアップ・メニューの右にある、" キーコマンドの読み込み（Import Key Command）" ボタン（フォルダのアイコン）をクリックします。**
   ファイル・ダイアログが開きます。



" 読み込み（Import）" ボタン

3. **ダイアログの下側にある、" ファイルのタイプ（Files of type:）" ポップアップから、読み込みたいファイルの種類 - キーコマンド・ファイル（Windows ファイル拡張子 ".key"）、マクロ・コマンド・ファイル（".mac"）- を選択します。**
   古いファイルを読み込んだ後は、これをプリセットとして保存するとよいでしょう（上記を参照）。今後、この設定に " プリセット（Presets）" ポップアップ・メニューからアクセスすることが可能になります。
4. **読み込むファイルを選択して、" 開く（Open）" ボタンをクリックします。**
   ファイルが読み込まれます。
5. **"OK" ボタンをクリックして、" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログを閉じ、読み込んだ設定を適用します。**
   読み込んだキーコマンド設定、またはマクロファイルが、現在の設定と置き換えられます。

" リセット（Reset）" 機能と " 全てリセット（Reset All）" 機能について



" キーコマンド（Key Commands）" ダイアログにあるこの 2 つのボタンは、どちらも、出荷時の設定に戻すものです。次の規則があります。

- **" リセット（Reset）" は、" コマンド（Commands）" リストで選択した機能について、出荷時のキーコマンド設定に戻します。**
- **" 全てリセット（Reset All）" は、全てのキーコマンドに対して、出荷時のキーコマンドに戻します。**

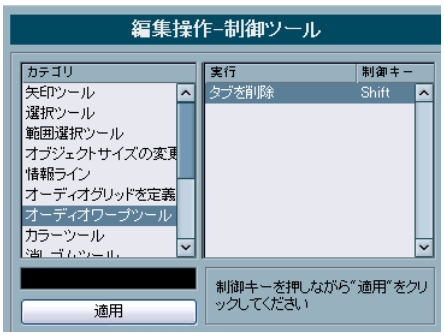
⚠ **" 全てリセット（Reset All）" を行うと、全てのキーコマンド設定が失われ、デフォルト設定に戻ります。現在の設定を再び呼び戻せるようにするためには、あらかじめ保存を確実に行ってください。**

ツール拡張キーを設定する

ツール拡張キーは、あるツールの使用時に、もう 1 つの機能を使用したい場合に押すキーボード上の拡張キーです。たとえば、イベントは矢印ツールでクリック＆ドラッグすることによって移動できます。ツール拡張キーを押しながら移動すると（デフォルト設定 - [Alt]/[Option] キー）、イベントをコピーできるようになります。

ツール拡張キーにデフォルトで何がアサインされているかは、" 初期設定（Preferences）" の " 編集操作 - 制御ツール（Editing - Tool Modifiers）" ページで確認できます。それらを編集することも可能です。

1. **Windows の場合 " ファイル（File）" メニュー、Macintosh の場合 "Cubase" メニューから、" 初期設定（Preferences）" ダイアログの "編集操作（Editing）" - " 制御ツール（Tool Modifiers）" ページを開きます。**



2. **" カテゴリ（Categories）" リストから、拡張キーの編集を行いたい項目を選択します。**
   たとえば、上で述べたコピーの機能（Copy）は、" 矢印ツール（Drag & Drop）" カテゴリにあります。
3. **" 実行（Action）" リストでアクションを選択します。**
4. **必要な拡張キーを押して、" 適用（Assign）" ボタンをクリックします。**
   現在選択された拡張キーの設定が置き換えられます。設定しようとした拡張キーが、別のツールですでに割り当てられている場合は、この設定を置き換えて変更するか尋ねられます。変更した場合、以前その拡張キーを使用していたツールは、いかなる拡張キーの設定も無い状態となります。
5. **設定が終了したら、"OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じ、変更を適用します。**

デフォルトのキーコマンド

以下、デフォルトのキーコマンドをカテゴリ別に羅列します。

- **14 ページの『キー・コマンドの取り扱い』でも触れましたが、制御キーは以下のように記述されています。**
  [Win の制御キー]/[Mac の制御キー]
  たとえば、下のリストに "[Ctrl]/[Commande]+[N]" と記されている場合、「Windows では [Ctrl] キーを押しながら、Mac では [Command] キーを押しながら、[N] キーをタイプ」という意味になります。

" オーディオ（Audio）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
" フェードを選択範囲に合わせる（Adjust Fades to Range）"	[A]
" クロスフェード（Crossfade）"	[X]
" 選択イベントをプール内で検索（Find Selected in Pool）"	[Ctrl]/[Commande]+[F]

" オートメーション（Automation）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
" 全トラックの書き込み可を切り替え（Toggle Write Enable All Tracks）"	[Alt]/[Option]+[W]
" 全トラックの読み込み可を切り替え（Toggle Read Enable All Tracks）"	[Alt]/[Option]+[R]

" デバイス（Devices）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
" ミキサー（Mixer）"	[F3]
" ビデオ（Video）"	[F8]
"VSTコネクション（VST Connections）"	[F4]
"VSTインストゥルメント（VST Instruments）"	[F11]
"VSTパフォーマンス（VST Performance）"	[F12]

" 編集（Edit）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"オートスクロール（Autoscroll）"	[F]
"コピー（Copy）"	[Ctrl]/[Commande]+[C]
"切り取り（Cut）"	[Ctrl]/[Commande]+[X]
"選択範囲を分割（Cut Time）"	+[Shift]+[X]
"削除（Delete）"	[Del]または[Backspace]
"範囲を詰めて削除（Delete Time）"	[Shift]+[Backspace]
"複製（Duplicate）"	[Ctrl]/[Commande]+[D]
"インプレイス編集（Edit In-place）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[I]
"グループ（Group）"	[Ctrl]/[Commande]+[G]
"無音部分を挿入（Insert Silence）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[E]
"選択範囲の左端をカーソル位置に設定（Left Selection Side to Cursor）"	[E]
"ロック（Lock）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[L]
"カーソル位置に移動（Move to Cursor）"	[Ctrl]/[Commande]+[L]
"ミュート（Mute）"	[M]
"イベントをミュート（Mute Events）"	[Shift]+[M]
"イベントミュート オン/オフ（Mute/Unmute Objects）"	[Alt]/[Option]+[M]
"開く（Open Default Editor）"	[Ctrl]/[Commande]+[E]
"スコアエディタを開く（Open Score Editor）"	[Ctrl]/[Commande]+[R]
"エディタを開く/閉じる（Open/Close Editor）"	[Return]
"貼り付け（Paste）"	[Ctrl]/[Commande]+[V]
"元のポジションに貼り付け（Paste at Origin）"	[Alt]/[Option]+[V]
"範囲を広げて貼り付け（Paste Time）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[V]
"録音可能（Record Enable）"	[R]
"再実行（Redo）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[Z]
"反復複製（Repeat）"	[Ctrl]/[Commande]+[K]
"選択範囲の右端をカーソル位置に設定（Right Selection Side to Cursor）"	[D]
"全て選択（Select All）"	[Ctrl]/[Commande]+[A]
"選択を解除（Select None）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[A]
"スナップ オン/オフ（Snap On/Off）"	[J]
"ソロ（Solo）"	[S]
"カーソル位置で分割（Split At Cursor）"	[Alt]/[Option]+[X]
"選択範囲を分割（Split Range）"	[Shift]+[X]
"元に戻す（Undo）"	[Ctrl]/[Commande]+[Z]
"グループを解除（Ungroup）"	[Ctrl]/[Commande]+[U]
"ロックを解除（Unlock）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[U]
"イベントミュートを解除（Unmute Events）"	[Shift]+[U]

" エディタ（Editors）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"インフォビューの表示（Show/Hide Infoview）"	[Ctrl]/[Commande]+[I]
"インスペクターの表示（Show/Hide Inspector）"	[Alt]/[Option]+[I]
"オーバービューの表示（Show/Hide Overview）"	[Alt]/[Option]+[O]

" ファイル（File）" カテゴリ y

オプション	キーコマンド
"閉じる（Close）"	[Ctrl]/[Commande]+[W]
"新規（New）"	[Ctrl]/[Commande]+[N]
"開く（Open）"	[Ctrl]/[Commande]+[O]
"終了（Quit）"	[Ctrl]/[Commande]+[Q]
"保存（Save）"	[Ctrl]/[Commande]+[S]
"名前を付けて保存（Save As）"	[Ctrl]/[Commande]+[Shift]+[S]
"新しいバージョンを保存（Save New Version）"	[Ctrl]/[Commande]+[Alt]/[Option]+[S]

" メディア（Media）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"メディアベイを開く（Open MediaBay ）"	[F5]
"ループブラウザを開く（Open Loop Browser）"	[F6]
"サウンドブラウザを開く（Open Sound Browser）"	[F7]

"MIDI" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"クオンタイズ（Quantize）"	[Q]

" ナビゲート（Navigate）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"下へ追加（Add Down）"： プロジェクト・ウィンドウでは、選択を下方向に拡張/解除 キー・エディタでは、選択イベントを1オクターブ下に移調	[Shift]+[下向き矢印]
"左へ追加（Add Left）"： プロジェクト・ウィンドウ/キー・エディタで、選択を左方向に拡張/解除	[Shift]+[左向き矢印]
"右へ追加（Add Right）"： プロジェクト・ウィンドウ/キー・エディタで、選択を右方向に拡張/解除	[Shift]+[右向き矢印]
"上へ追加（Add Up）"： プロジェクト・ウィンドウでは、選択を上方向に拡張/解除 キー・エディタでは、選択イベントを1オクターブ上に移調	[Shift]+[上向き矢印]
"下（Down）"： プロジェクト・ウィンドウでは、次（下）を選択 キー・エディタでは、選択イベントを半音下に移調	[下向き矢印]
"左（Left）"： プロジェクト・ウィンドウ/キー・エディタで、次（左）を選択	[左向き矢印]
"右（Right：）" プロジェクト・ウィンドウ/キー・エディタで、次（右）を選択	[右向き矢印]
"上（Up）"： プロジェクト・ウィンドウでは、次（上）を選択 キー・エディタでは、選択イベントを半音上に移調	[上向き矢印]
"下（Bottom）"： トラックリストで最終トラックを選択	[End]
"上（Top）"： トラックリストで最初のトラックを選択	[Home]

" 微調整（Nudge）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"終了位置を左へ（End Left）"	[Alt]/[Option]+[Shift]+[左向き矢印]
"終了位置を右へ（End Right）"	[Alt]/[Option]+[Shift]+[右向き矢印]
"左（Left）"	[Ctrl]/[Commande]+[左向き矢印]
"右（Right）"	[Ctrl]/[Commande]+[右向き矢印]
"開始位置を左へ（Start Left）"	[Alt]/[Option]+[左向き矢印]
"開始位置を右へ（Start Right）"	[Alt]/[Option]+[右向き矢印]

" プロジェクト（Project）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"ブラウザを開く（Open Browser）"	[Ctrl]/[Commande]+[B]
"マーカーウィンドウを開く（Open Markers）"	[Ctrl]/[Commande]+[M]
"プールを開く（Open/Close Pool）"	[Ctrl]/[Commande]+[P]
"テンポトラックを開く（Open Tempo Track）"	[Ctrl]/[Commande]+[T]
"設定（Setup）"	[Shift]+[S]
"トラックカラーの表示/非表示（Show/Hide Track Colors）"	[Shift]+[C]

" ツール（Tool）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"消しゴムツール（Delete tool）"	[5]
"鉛筆ツール（Draw tool）"	[8]
"ドラムスティックツール（Drumstick tool）"	[0]
"のりツール（Glue tool）"	[4]
"ミュートツール（Mute tool）"	[7]
"次のツール（Next Tool）"	[F10]
"再生ツール（Play tool）"	[9]
"前のツール（Previous Tool）"	[F9]
"範囲選択ツール（Range tool）"	[2]
"選択ツール（Select tool）"	[1]
"はさみツール（Split tool）"	[3]
"ズームツール（Zoom tool）"	[6]

" トランスポート（Transport）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"オートパンチイン（AutoPunch In）"	[I]
"オートパンチアウト（AutoPunch Out）"	[O]
"サイクル（Cycle）"	パッド [/]
"タイムフォーマットの変更（Exchange time formats）"	[.]
"高速早送り（Fast Forward）"	[Shift]+Pad [+]
"高速巻戻し（Fast Rewind）"	[Shift]+Pad [-]
"早送り（Forward）"	Pad [+]
"左ロケーター位置を入力（Input Left Locator）"	[Shift]+[L]
"ポジションを入力（Input Position）"	[Shift]+[P]
"右ロケーター位置を入力（Input Right Locator）"	[Shift]+[R]
"テンポを入力（Input Tempo）"	[Shift]+[T]
"マーカーを挿入（Insert Marker）"	[Insert] (Win)
"カーソル位置を次のイベントに設定（Locate Next Event）"	[N]
"カーソル位置を次のマーカーに設定（Locate Next Marker）"	[Shift]+[N]
"カーソル位置を前のイベントに設定（Locate Previous Event）"	[B]
"カーソル位置を前のマーカーに設定（Locate Previous Marker）"	[Shift]+[B]
"カーソル位置を選択範囲の左端に設定（Locate Selection）"	[L]
"左右ロケーターを選択範囲に設定（Locators to Selection）"	[P]
"選択範囲を反復再生（Loop Selection）"	[Shift]+[G]
"メトロノームを使用（Metronome On）"	[C]
"下に微調整（Nudge Down）"	[Ctrl]/[Commande]+Pad [-]
"上に微調整（Nudge Up）"	[Ctrl]/[Commande]+Pad [+]
"パネル（Panel (Transport panel)）"	[F2]
"選択範囲を再生（Play Selection Range）"	[Alt]/[Option]+[Space]
"サイクルマーカー 1〜9を選択（Recall Cycle Marker 1〜9）"	[Shift]+Pad [1]〜Pad [9]
"録音（Record）"	Pad [*]
"蓄積したMIDIイベントをパートに保存（Retrospective Record）"	[Shift]+Pad [*]
"ゼロに戻る（Return to Zero）"	Pad [.] または Pad [,]
"巻戻し（Rewind）"	Pad [-]
"左ロケーター位置を設定（Set Left Locator）"	[Ctrl]/[Commande]+Pad [1]
"マーカー 1を設定（Set Marker 1）"	[Ctrl]/[Commande]+[1]
"マーカー 2を設定（Set Marker 2）"	[Ctrl]/[Commande]+[2]
"マーカー 3〜9を設定（Set Marker 3 〜9）"	[Ctrl]/[Commande]+Pad [3]〜[9] または [Ctrl]/[Commande]+ [3]〜[9]
"右ロケーター位置を設定（Set Right Locator）"	[Ctrl]/[Commande]+Pad [2]
"開始（Start）"	[Enter]
"再生/停止（Start/Stop）"	[Space]
"停止（Stop）"	Pad [0]
"左ロケーター位置に移動（To Left Locator）"	Pad [1]
"マーカー 1に移動（To Marker 1）"	[Shift]+[1]
"マーカー 2に移動（To Marker 2）"	[Shift]+[2]

オプション	キーコマンド
"マーカー 3～9に移動（To Marker 3～9）"	Pad [3] ～[9] または[Shift]+[3]～ [9]
"右ロケーター位置に移動（To Right Locator）"	Pad [2]
"外部のシンク信号に同期（Use External Sync）"	[T]

" ワークスペース（Workspace）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"アクティブなワークスペースのロック/ロック解除（Lock/Unlock Active Workspace）"	[Alt]/[Option]+Pad [0]
" 新規（New）"	[Ctrl]/[Commande]+Pad [0]
" 構成（Organize）"	[W]
" ワークスペース 1 ～9（Workspace 1-9）"	[Alt]/[Option]+Pad [1-9]

" ズーム（Zoom）" カテゴリ

オプション	キーコマンド
"全体を表示（Zoom Full）"	[Shift]+[F]
"ズームイン（Zoom In）"	[H]
"選択トラックをズームイン（Zoom In Tracks）"	[Alt]/[Option]+[下向き矢印]
"ズームアウト（Zoom Out）"	[G]
"選択トラックをズームアウト（Zoom Out Tracks）"	[Alt]/[Option]+[上向き矢印] または [Ctrl]/[Commande]+[上向き矢印]
"イベント全体を表示（Zoom to Event）"	[Shift]+[E]
"選択範囲を拡大表示（Zoom to Selection）"	[Alt]/[Option]+[S]
"選択トラックのみ拡大表示（Zoom Tracks Exclusive）"	[Z] または[Ctrl]/[Commande]+[下向き矢印]

パートII：
スコアマニュアル

1
スコアエディタの原理

ここで学ぶこと

- スコアエディタとMIDI データの関係について。
- 表示用クオンタイズとは何か。そしてそれはどのように機能するのか。

ようこそ！

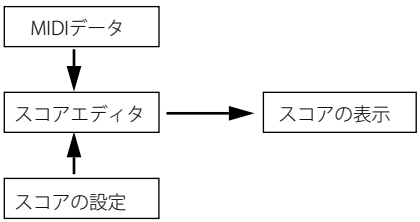
さあ、Cubase によるスコアの作成を始めましょう！ スコアエディタは、スコアに表すことのできるものであれば、どんな種類の音楽も完全な楽譜にすることが可能です。数多くの記号と自由な書式、自動機能が用意されています。フルオーケストラのスコアからパート譜を作成したり、歌詞やコメントの追加、リードシート（編曲の概要を記した楽譜）やドラムスコア、タブ譜など、あらゆる種類の楽譜作成が可能です。

スコアエディタでの処理の仕組みについては 2、3 の基本的な原則があります。スコアエディタを完全に使いこなすためにはこれらの原則を理解しておかねばなりません。ここではまず、これらの原則について解説します。できるだけ簡潔に述べますので、このまま読み続けてください。

スコアエディタでのデータ処理の仕組み

スコアエディタは基本的に以下のようなことを行っています。

- MIDI パートの MIDI ノートを読み込みます。
- ユーザーが行った各設定を調べます。
- 設定に従い、MIDI ノートをどのように表示するかを決定します。



スコアエディタには MIDI データとスコアの設定がインプットされ、スコアが出力されます。

スコアエディタは、これら全ての処理をリアルタイムで行っています。MIDI データの変更（たとえば、音符の移動や音価の変更など）は、直ちにスコアに反映されます。スコア設定を変更した場合にも（拍子記号や調号の変更など）、スコアは即座に更新されます。
スコアエディタを単なる画像作成のプログラムとして見なすべきではありません。MIDI データをスコアに翻訳するプログラムとして捉えてください。

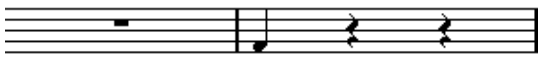
MIDI ノート vs スコアノート

Cubase の MIDI トラックは MIDI ノートと各種の MIDI データを記録します。すでにご存じのとおり Cubase の MIDI ノートは、位置、長さ、ピッチ、ベロシティによって定義されていますが、これではそれぞれのノートをスコアでどのように表示するのかを決定するには不十分です。スコアを作成するためにはもっと多くの情報が必要となります。たとえば、どのタイプの楽器が使用されているのか？ ドラムか？ ピアノか？ 調号は何か？ 基本的なリズムは何か？ いくつかの音符をグループとしてまとめるために使用する連桁（Beam）はどのようにするのか？ などですが、これらの情報は、スコアエディタにおける各種の設定作業やツールの使用を通じて Cubase に伝えられます。

MIDI とスコアの関係の例

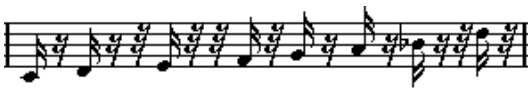
Cubase は、MIDI ノートの位置を記録する際、ティック（Tick）と呼ばれる絶対値を用いた計測を実行します。4 分音符は 480 ティックの長さに相当します。以下の譜例をご覧ください。

4/4 拍子で小節最後の拍に置かれた 4 分音符

現在、ノートは小節の 4 拍目に位置しています。ここで拍子記号を 3/4 に変更してみましょう。小節の長さは 4 分音符 3 つ分の長さ（1440 ティック）に短縮され、それと同時に、譜例の 4 分音符（ノート）は次の小節の頭に移動します。

3/4 拍子での同じ 4 分音符

なぜ移動したのでしょうか？ 拍子記号を変えることによって、トラックのパートにおける MIDI データが変更されることはありません。このためノートは前と同じ絶対値の位置に留まります。ただ、小節は短縮されるので結果的にスコアの音符は移動します。
今、説明しようとしていることは、「スコアエディタは MIDI データを解釈し、スコアに翻訳するプログラムである」ということです。ダイアログボックスやメニューで設定された規則に従って表示処理を行います。そしてこの翻訳作業は、止まることなく常に実行されています。データ（MIDI ノート）や規則（各種のスコア設定）の変更と同時にスコアも更新されていきます。

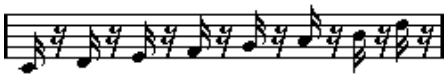
表示用クオンタイズ機能

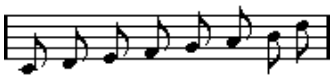
プロジェクトウィンドウで、いくつかのスタッカートの 8 分音符からなる音型をレコーディングしたとしましょう。スコアエディタを開くと、以下のように表示されました。

これは意図した表示（8 分音符のスタッカート）とは異なります。まずタイミングから考えてみましょう。いくつかの音符の位置が外れています（3 つ目、4 つ目、最後の音は 32分音符だけ後ろにずれています）。クオンタイズを実行することも考えられますが、音楽的にはこのタイミングを残しておきたいとします。この問題を解決するためにスコアエディタでは、表示用クオンタイズと呼ばれる機能を用意しています。

表示用クオンタイズは、次の 2 つの事柄を決定する設定です。

- **音符の位置をどれだけ細かく表示するか。**
- **スコアで表示する最小の音符（最も短い音符）。**

上記の例では、表示用クオンタイズ値は、32分音符（またはそれ以下の音価）に設定されているようです。

ここで、表示用クオンタイズ値を 16 分音符に変更するとしましょう。

表示用クオンタイズ値を 16 分音符に設定 .

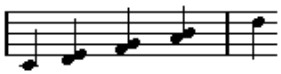
タイミングは正しくなりましたが、まだ音符は意図したものではありません。コンピュータにすれば、実際に演奏されたのは 16 分音符の長さであるので、間に多数の休符を入れてしまうのも仕方ありません。けれどもスタッカートであるこれらのノートをトラックでは短い音符として演奏させながら、譜面には別の形で表示させたいのです。今度は表示用クオンタイズ値を 8 分音符に設定してみましょう。

表示用オンタイズ値を 8 分音符に設定

これで望みとおり 8 分音符が表示されました。あとは、スタッカートのアーティキュレーションを追加するだけです。音符を選択し、鉛筆ツールでマウスを 1 回クリックすれば作業は完了です（詳しくは、619 ページの『記号の処理』をご参照ください）。

さて、ここでスコア表示の仕組みを少し考えてみましょう。表示用クオンタイズを 8 分音符に設定することによって、次のような指示がプログラムに与えられました。「全ての音符を、その正確な位置に関わらず、小節の 8 分音符によって分割された位置にあるとして表示せよ。」そして「8 分音符より短い音符は、どれだけ短くても、全て 8 分音符として表示せよ。」ここで「表示」という言葉が使われていることに注意してください。このキーワードは、この章で理解してもらいたい最も重要なことに結びついています。

⚠ **表示用クオンタイズを設定することによって、レコーディング、つまり MIDI ノートに変更が加えられることは決してありません。この点が通常のクオンタイズ機能と異なります。この設定は、スコアエディタで音符がどのように表示されるかについてだけ効力を発揮します（その他にはまったく影響がありません）。**

表示用クオンタイズ値の選択に関する注意事項

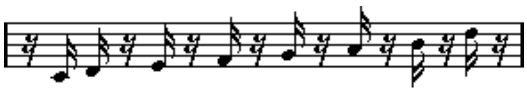
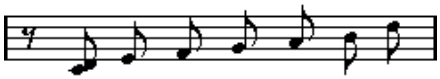
すでに説明したように、音符の表示用クオンタイズ値は、スコアに表示される最小の音価を意味します。たとえば、上記の例でこの値に 4 分音符を設定した場合、何が起きるかを見てみましょう。

表示用クオンタイズ値を 4 分音符に設定

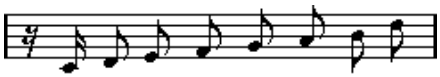
これはあまり良くありません。もちろん、これでは困ります。この設定は、表示されるフレーズに現れる最小の音符は 4 分音符である、とプログラムに指示してしまったわけです。8 分音符や 16分音符は存在しないように処理せよと告げたことになります。Cubase はスコアを画面に描くときに、先の 8 分音符に表示用クオンタイズを実行し、4 分音符の位置に移動させてしまいました。このため上の図のような譜面になりました。けれども、大切なことですが、プレイボタンをクリックすれば、このフレーズは元の演奏と同じように再生されます。表示用クオンタイズは、スコア表示にだけ影響を及ぼします。そして最後にもう 1 つ、次の点も重要です。

⚠ **マウスを使用してノートを入力し、完全に正確な音価を入力する場合でも、表示用クオンタイズでは適切な設定を行うことが重要です！この設定は、MIDI レコーディングに使用されたクオンタイズ設定とは別のものです。たとえば、音符の表示用クオンタイズを 4 分音符に設定し、マウスのクリックによって 8 分音符の入力を開始した場合、トラックには（MIDI データとして）8 分音符が記録されますが、表示されるのは 4 分音符だけです。**

休符の表示用クオンタイズ機能を使う

前のセクションでは、「音符」に対する表示用クオンタイズ機能を見てきました。さらに、「休符」の表示用クオンタイズと呼ばれる、似たような機能があります。表示される最小の休符を設定するこの機能は、ときに非常に効果的です。

以下の音符を例にして説明します。

ご覧のとおり、最初の音符は、16 分音符後ろに位置しています。この音符の表示用クオンタイズ値を 8 分音符に変更すると、スコアは以下のようになります。

音符の表示用クオンタイズ値を 8 分音符に設定

残念ながら、16 分音符を使うことができないため、最初の音符は 2 番目の音符と同じ場所に移動します。この場合、表示用クオンタイズツール（568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）を用いて、小節内の特定の範囲に有効な表示用クオンタイズ値を挿入することで問題を解決するのも可能ですが、もっと簡単な方法があります。音符の表示用クオンタイズ値を 16分音符に戻し、休符の表示用クオンタイズ値を 8 分音符に設定します。これは、8 分音符より短い休符は必要な場合以外は表示してはならない、という指示を意味します。結果は以下のようになります。

音符の表示用クオンタイズ値を 16 分音符に、休符の表示用クオンタイズ値を 8 分音符に設定

さて、音符はどのように処理されたのでしょうか？ 8 分音符より小さい休符を必要な場合以外には表示しないよう、プログラムに指示をしました。最初の音符は 16 分音符で 2 つ目の位置にあるため、頭に 16 分休符を置く必要がありました。しかし、他の全ての休符については、音符を 8 分音符として表示することにより隠れるものであり、必要な休符ではありません。その結果が上の表示です。

このことから、以下の一般的ガイドラインに到達します。

⇨ **音符の表示用クオンタイズ値は、スコアで表示したい最小の位置に合わせて設定します。**
たとえば、16 分音符の位置にある音符を表示させる場合、音符の表示用クオンタイズ値は 16 分音符に設定します。

⇨ **休符の表示用クオンタイズ値には、オンビートに位置し、そのビートに唯一の音符（拍にぴったり乗り、その拍に他の音符を持たないもの。たとえば、1 拍目の音符が短く、2 拍目まで休符となるような場合）に望まれる表示の最小値（長さ）を設定します。**

一般的な設定として挙げられるのは、音符の表示用クオンタイズを 16（16 分音符）に設定し、休符の表示用クオンタイズを 4（4 分音符）に設定することです。

例外について

残念ながら、前に述べたガイドラインは、どんな状況でも完璧に機能するというものではありません。たとえば、ストレートの音符といくつかの種類の連符が混在している場合や、長さの異なるロングトーンを同じ長さの音符として表示する場合などです。このような例外には以下の方法が有効かもしれません。

自動表示用クオンタイズ

スコアにストレートの音符と 3 連符の両方が含まれている場合、自動表示用クオンタイズを用いることができます。自動表示用クオンタイズが設定されると、Cubase は、それぞれの音符を調べ、適所にストレートの音符と 3 連符の表示用クオンタイズを適用します（564 ページの『単純音符と 3 連符が混在している場合』参照）。

表示用クオンタイズツールを使う

クオンタイズツールを用いて、表示用クオンタイズ値の設定をスコアのどこにでも挿入することができます。挿入された表示用クオンタイズは、挿入ポイント以降の譜表に影響を及ぼします（568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）。

MIDI データの変更

最後の手段として、実際のノートイベントのサイズ変更（音価）やクオンタイズ、移動が挙げられます。しかしながらその結果、プレイバックはオリジナルと違うものになってしまいます。けれども多くの場合は、MIDI データを変更することなく、スコアを希望どおりのものにすることが可能です。

まとめ

これまで、表示用クオンタイズの基本概念について述べてきました。さらに高度なテクニックを必要とする特殊な状況も数多くありますが、これらについては先の章で説明します。また、表示用クオンタイズと似た機能（これらは互いに独立したもので、"音符の解釈（Interpret. Flags）" 機能と呼ばれます）ついても後述します。

手動音符入力と音符のレコーディング

ノートの入力や編集を、手動で（つまりマウスとコンピュータキーボードを使用して）行うことがあります。また、ノートの入力は MIDI キーボードを使用したレコーディングによってなされることもあるでしょう。通常は、両方を使い分けて作業が進行します。561 ページの『MIDI レコーディングをスコアに』では、MIDI データに永久的な変更を加えることなく、レコーディングの内容をスコアとして可能な限り見やすくする方法について学びます。571 ページの『音符の入力と編集』ではマウスによる入力や編集の方法を説明しています。現実的には、たとえ完全に曲をレコーディングできたとしても、スコアとして印刷する前に、レコーディングを編集し、永久的な編集を加える必要とされる場合もあるかもしれません。

⚠ **読みやすいスコアを作り出すために、両方の章をよくお読みください。**

2
基本的な使用方法

ここで学ぶこと

- スコアエディタを開く方法。
- ページサイズとマージンの設定。
- ページモードと編集モードの切り替え。
- 記号インスペクター、ツールバー、拡張ツールバーを表示する方法と隠す方法。
- ルーラーを設定する方法。
- 拡大 / 縮小率を設定する方法。
- プロジェクトの曲頭の調号、音部記号、拍子記号を設定する方法。

準備

1. **プロジェクトウィンドウで、必要なインストゥルメントの MIDI トラックを用意してください。**
   ピアノ譜（二段譜）は、後で 1 つのトラックから作成することができます。低音部譜表と高音部譜表に 1 つずつトラックを用意する必要はありません。
2. **トラックに名称を設定します。**
   この名称は、スコアで使用することもできます。
3. **全てのトラックに、レコーディングを行うか空のパートを作成してください。**
   曲全体をカバーするような非常に長いパートを作成しても、まずは短いパートから始めてもかまいません。短いパートから始めた場合には、いつでも後でそこに戻って新しいパートを追加したり、あるいは既存のパートをコピーすることができます。

スコアエディタを開く

いくつかのパートの編集

他のエディタを開くのと似た手順でスコアエディタを開きます。いくつかのパート（同一トラック内の、あるいは複数のトラックから）を選択し、"MIDI" メニューから "スコアエディタを開く（Open Score Editor）" を選択します。このコマンドに対してはデフォルトで [Ctrl]/[Commande] - [R] キーのキーコマンドが設定されています。

- **また、スコアエディタをデフォルトのエディタとして設定すれば、単にパートをダブルクリックすることでスコアエディタを開くこともできるようになります。**
  "初期設定（Preferences）" のダイアログ左から、"イベントの表示（Event Display）" の "MIDI" ページを開き、" デフォルトの MIDI エディタ（Default Edit Action）" ポップアップメニューで設定します。

トラック内の全てのパートを編集

印刷するスコアを準備している段階などで、スコアエディタに全ての MIDI トラックの（最初から最後まで）を表示させる必要がある場合は、（MIDI パートは選択されていない状態で）トラックリスト欄で表示したい全てのトラックを選択しスコアエディタを開きます。

複数のトラックのパート編集

複数のトラックからパートを選択し（またはパートが選択されていない状態で複数の MIDI トラックを選択し）、スコアエディタを開くと、それぞれのトラックに対して一段の譜表が与えられます（ピアノなどに対しては分割して二段譜にすることも可能です）。プロジェクトウィンドウは全スコアの概観を示し、トラックはスコアでの個々の楽器を表していると見なすことができます。

編集するトラックの組み合わせの指定

661 ページの『" レイアウト（Layout）" での設定』では、以前に編集した特定のトラックの組み合わせでスコアエディタを開く方法を学びます。

パート表示 / トラック表示を素早く切り替える

" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Scores - Editing）" ページで " 譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える（Double click on staff flips between full score/part）" がアクティブな場合、譜表の左に見える縦長の青い長方形をダブルクリックして「スコア全体の表示」あるいは「現在のパートの表示」を切り替えることが可能です。

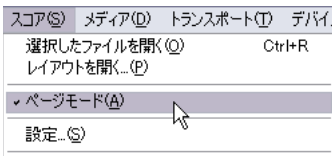
プロジェクトカーソル

プロジェクトカーソルは、譜表を横切る垂直線として表示されます。スコアエディタを開くと、譜表は自動的にスクロールされ、プロジェクトカーソルがウィンドウに見えるように表示されます。このことは、最初にスコアエディタを開くときにパートの開始位置が必ずしも表示されるとは限らないということを意味しています。

- **[Shift] - [Alt]/[Option] キーを押しながらスコアのどこかをクリックして、プロジェクトカーソルをそこに移動させることが可能です。**
  これは、プロジェクトカーソルが表示されていない時に便利な機能です。キーボード入力モードがアクティブな場合、この操作は行えません。575 ページの『コンピュータキーボードでノートを入力する』をご参照ください。

ページモード

印刷を目的として編集を行うときには、スコアエディタをページモードに設定しましょう。"スコア（Scores）"メニューから"ページモード（Page Mode）"を選択してください。もしスコアメニュー内の表示が"編集モード（Edit Mode）"と表示されている場合、すでに"ページモード（Page Mode）"ということになります。



"スコア（Scores）"メニューのページモード

"ページモード(Page Mode)"選択すると、ウィンドウはページを1ページずつ表示します。プリントアウトを想定することができます。

ページモード vs 編集モード

"スコア（Scores）"メニューで"ページモード（PageMode）"のチェックがない場合、スコアエディタは編集モードとなっています。編集モードで使用できる全ての機能は、ページモードでも使用可能です。加えてページモードはスコア表示、そして印刷に直接関わるモードであるため、機能もたくさん備えています。

⚠ **以下の部分では、すでにページモードに切り替えられていることを前提に話を進めていきます。特に"編集モード（Edit Mode）"に関係する事柄がある場合には、そのことを明示します。**

ページモードにおけるスクロールバーの使用

ページモードでスクロールバーはウィンドウ内のページの画像をスクロールするために使用します。

ページモードにおけるページ間の移動

スコアに複数のページがある場合、ページ間を移動するには、右下コーナーにあるページ番号インジケータを使って行います。ページ番号の変更には通常の数値入力方法を用います。

ページ番号インジケータ。この数値を変更して別のページに移動します。

ツールバーでオートスクロールがアクティブに設定されている場合には、スコア表示は自動的にプロジェクトカーソルの位置に追随します。この場合には早送りと巻き戻しでスコアをスクロールすることも可能です。

ページモードにおける個々のパートの編集

パートをスコアエディタのページモードにて確認をおこなうとその小節の前後のパートはレイアウト（譜表や小節線の間隔や 1 段に含まれる小節数など）を保持するために空の小節として表示されることがあります。

レイアウトを保持するための空の小節を表示させたくない場合、"初期設定（Preferences）"ダイアログの"スコア - 編集操作（Scores - Editing）"欄内の"シングルパートの編集時はレイアウトのロックを解除（Unlock Layout when editing single parts）"にチェックを入れてください。ご注意：このモードを使用中にパートのレイアウトの変更をおこなった場合、全てのトラックのレイアウト情報は消去されてしまいますのでご注意ください。

プレイバックとレコーディング

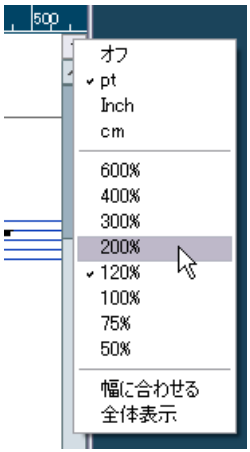
他のエディタ同様、通常のトランスポートコマンドによって、スコアエディタ内での MIDI の再生、録音が可能です。詳しくは、369 ページの『MIDI エディタ』をご参照ください。

拡大率の変更

ページモードでの表示拡大率の変更には、スケールポップアップメニューで設定する、ズームツール（虫めがね）を使う、という 2 つの方法があります。

スケールポップアップメニューを使う

縦のスクロールバーの上、下向き三角をクリックすると、拡大率を設定するポップアップメニューが開きます。



拡大率設定のポップアップメニュー

ズームインでは、記号などの細かな調整が可能になります。ズームアウトでは、全体像がよりよく捉えられます。

- **"全体表示（Fit Page）"を選択すると、拡大率はウィンドウのサイズに合わせて調整され、ページ全体が見えるようになります。**
- **"幅に合わせる（Fit Width）"を選択すると、拡大率はウィンドウの幅に合わせて調整され、ページの全体幅が見えるようになります。**

ルーラーを右クリックしてこのポップアップメニューを開くこともできます。

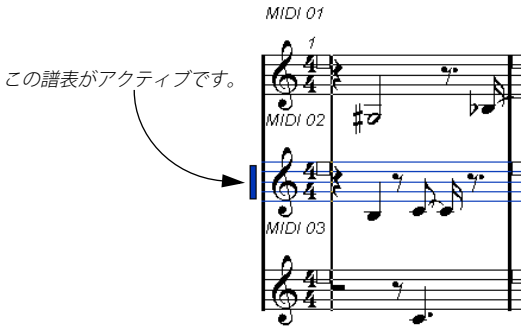
ズームツールを使う

スコアエディタのズームツールは、プロジェクトウィンドウでのズームツールと同じように機能します。

- **ズームツールで 1 回クリックすると、1 段階拡大されます。**
- **[Alt]/[Option]キーを押しながらズームツールで 1 回クリックすると、1 段階縮小されます。**
- **ズームツールをドラッグして四角で囲まれたセクションが、ウィンドウのサイズに拡大されます。**

アクティブな譜表

複数の譜表を表示している場合は、どの譜表がアクティブになっているかに注意してください。アクティブにすることができる譜表は 1 つだけです。どの譜表がアクティブになっているかは、音部記号の左側に青色の細長い長方形によって示されます。



⇨ **譜表のどこかをクリックし、その譜表をアクティブにします。**
デフォルトでは、アクティブな譜表をキーボードの上下矢印キーで切り替えることもできます。

印刷およびページ設定

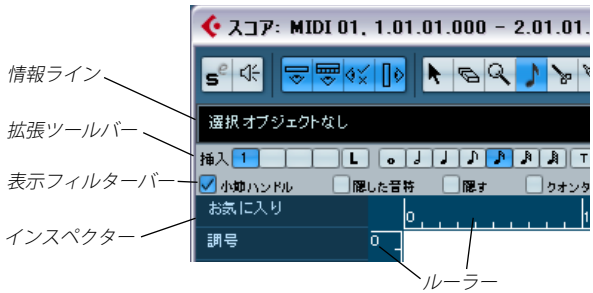
スコアの印刷準備を開始する前に、プロジェクトに対するページ設定を行います。必ず最初にしなくてはならないことではありませんが、この設定は画面表示に影響を及ぼすので、はじめに設定することを習慣にするようにしてください。

1. **"ファイル（File）"メニューから"ページの設定（Page Setup）"を選択してください。**
   "ページ設定（Page Setup）"ダイアログが表示されます。これは、オペレーションシステムに標準のページ設定ダイアログなので、詳しくは、お使いのシステムの説明書をご覧ください。Cubase では、さらにマージン設定が追加されています。
2. **使用するプリンタ、用紙サイズ、印刷の向きなどを設定してください。**
3. **必要に応じて、"左（L）"、"右（R）"、"上（T）"、"下（B）"の値を設定し、余白を変更してください。**

- **設定を永久的にするためには、プロジェクトを保存してください。**
  新規プロジェクトをいつでも特定のページ設定で開始したいのであれば、それらの設定を持つプロジェクトテンプレートを作成します。詳しくは、502 ページの『デフォルト・テンプレートをセットアップ』をご参照ください。

作業環境の設計

スコア・エディタのいくつかの領域を、表示したり隠したりすることができます。どの領域を表示させるかは、行うプロジェクトの種類と、モニターサイズによって判断します。



これらの領域は表示したり隠したりすることが可能です。

- **ツールバー、情報ライン、インスペクターのカスタマイズが可能です。それぞれの設定ダイアログでは、各場所に表示させるボタンと属性を特定することができます。**
  操作方法は各設定ダイアログに共通です。インスペクターの設定ダイアログの詳細に関しては 621 ページの『記号インスペクターの設定ダイアログ』をご参照ください。

情報ライン

情報ラインには現在選択されている音符についての情報が示されます。非表示 / 表示を切り替えは、メインツールバーの " 情報ラインを表示（Show Info）" ボタンをクリックするか、デフォルトで [Ctrl]/[Commande]- [I] に設定されているキーコマンドを実行します。

拡張ツールバー

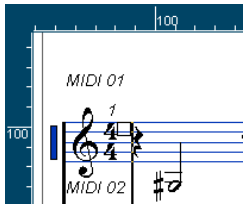
拡張ツールバーは、メインツールバーの " ツールを表示（Show Tool Strip）" ボタンをクリックして表示 / 非表示を切り替えます。

表示フィルターバー

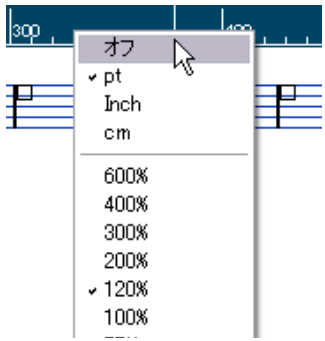
この領域には、インジケータやハンドルなど印刷には現れない要素を画面に表示するかどうかを決定するためのチェックボックスが並んでいます。メインツールバーの " フィルタービューを表示（Show Filter View）" ボタンをクリックして表示 / 非表示を切り替えます。

ルーラー

スコアエディタでは、他のエディタのように時間や拍を示すルーラーはありません。その代わり、ページモードではスコアに縦横のグラフィックルーラーが表示されます。スコアの記号および画像オブジェクトの位置付けに便利です。



- **ルーラーで使用する単位は、ズーム・ポップアップメニューを開いて設定します。**
  ポイント "pt"、インチ "Inch"、センチメートル "cm" から選択してください。



- **ルーラーを非表示にするには、ポップアップメニューの " オフ（Off）" を選択します。**

" 記号インスペクター（Symbol Inspector）"

スコアに記号を追加する際に使用する記号ボタンは、スコアエディタ画面の左側にあるインスペクターに表示されます。

- **インスペクターを表示するには、ツールバーの " 記号を表示（Show Symbols）" ボタンをクリックしてください。**

- **ボタンの 1 つを右クリックし、コンテキスト・メニューから " パレットとして開く（Open as Palette）" を選択すると、" 記号インスペクター（Symbol Inspector）" タブをパレットとして開くこともできます。**
  タイトル部分をクリックしてドラッグすると、記号パレットを画面上で自由に移動することができます。

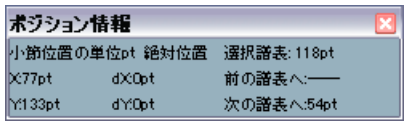
パレットを右クリックすると以下のオプションを実行するコンテキストメニューを開きます。

- " 切換（Toggle）" を選択するとパレットが横長、または縦長に切り替わります。
- コンテキストメニューのリストから 1 つを選択すると、表示中のパレットの代わりにそのパレットが表示されます。
- コンテキストメニューから [Ctrl]/[Commande] キーを押した状態でパレットを選択すると、現在のパレットも残したまま、新しいパレットを開きます。
- 記号パレットを閉じるには右上隅のクローズボタンをクリックしてください。

記号の取扱いに関しては 619 ページの『記号の処理』で詳しく説明しています。

" ポジション情報（Position Info）" ウィンドウ

スコア内のオブジェクトを位置付けしやすくするために、ページモードには " ポジション情報（Position Info）" ウィンドウというものが用意されています。ルーラーに設定した単位を用いてオブジェクトの位置を数値的に表示、調整することができます。ルーラーをクリックするとこのウィンドウを表示できます。



印刷されない要素の表示 / 非表示

スコアのいくつかの要素は印刷には現れませんが、レイアウトの変更箇所などを示すインジケータの役割をしています。これらの要素は、どのような組み合わせでも表示または非表示にすることが可能です。

- **ウィンドウの表示フィルターバーが隠れている場合には、ツールバーの "フィルタービューを表示（Show Filter View）" ボタンをクリックします。**

ここに並ぶチェックボックスは、以下のどの要素を表示するかを決定します。チェックの入ったものが表示されます。

項目	説明
"小節ハンドル（Bar Handles）"	小節のコピーに使用する小節のハンドルを表示します（634ページの『小節ハンドルを使用した移動とコピー』参照）。
"隠した音符（Hidden Notes）"	隠れている音符を表示します（669ページの『オブジェクトを隠す/表示する』参照）。
"隠す（Hide）"	音符以外でスコアから隠されたものがある位置がテキストマーカーで示されます（669ページの『オブジェクトを隠す/表示する』参照）。
"クオンタイズ（Quantize）"	表示用クオンタイズにおける例外を設定した位置がテキストマーカーで示されます（568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）。
"レイアウトツール（Layout Tool）"	レイアウトツールで調整された位置がテキストマーカーで示されます（615ページの『音符の表示上の移動』参照）。

項目	説明
"グループ化（Grouping）"	符尾をグループ化された位置がテキストマーカーで示されます（609ページの『グループ化』参照）。
"音符の分割（Cutflag）"	"休符の分割（Cutflag）"イベントを挿入した位置がテキストマーカーで示されます（614ページの『音符の分割ツール』参照）。
"休符の分割（Split Rests）"	休符を分割した位置がテキストマーカーで示されます（671ページの『長休符の分割』参照）。
"符尾/連桁（Stems/Beams）"	符尾または連桁の調整を行った位置がテキストマーカーで示されます（604ページの『符尾の向きの設定』、613ページの『連桁の手動調節』参照）。

スコアエディタのコンテキストメニュー

スコアの各要素を右クリックするとコンテキストメニューが開きます。スコアエディタの様々な機能や設定にアクセスすることが可能です。たとえば、音符を右クリックすると、音符に関連した機能を示すコンテキストメニューが現れます。

- **スコアの空白部分を右クリックすると「クイックメニュー」が開きます。ここには有効なツールすべてがリストアップされています。素早くツールを持ち替えるのに便利です。またメインメニューの数多くの機能も、ここからアクセス可能です。**

スコアエディタのダイアログ

スコアエディタのダイアログは大きく 2 種類に分けられます。

- **「適用タイプ」のダイアログはスコアの作業中開いたままにすることができます。**

  このタイプでは、スコアで選択されたオブジェクトに対し、"適用（Apply）" ボタンをクリックしてダイアログの設定を有効にします。ダイアログを毎回閉じることなく、続けて別のものを選択し設定を変更することが可能です。

  ウィンドウのタイトルバーのクローズボタンで閉じてください。" スコア設定（Score Settings）" ダイアログがこのタイプに当たります。
- **「通常タイプ」のダイアログは、"適用（Apply）" ではなく、"OK" ボタンです。**

  "OK" ボタンをクリックするとダイアログで行った設定が有効となり、ダイアログは閉じます。ダイアログを閉じるまでスコアでの作業（あるいはオブジェクトの選択）は許されません。

⇨**「適用タイプ」でも、" 適用 " をクリック後ウィンドウを閉じる（Apply closes Property Windows）" のオプションが選択されている場合には、" 適用（Apply）" ボタンでダイアログが閉じられます（" 初期設定（Preferences）" の " スコア - 編集操作（Scores-Editing）" ページ）。**このオプションでは、「適用タイプ」は「通常タイプ」に近いものになります。

調号、音部記号、拍子記号の設定

音符をスコアに入力し始めるとき、まず譜表に希望する調号、音部記号、拍子記号を設定します。以下では、1 つのトラックで作業することを想定して説明します。複数の譜表を処理する場合には、各譜表に対して個々にこの設定を実行するか、または、全ての譜表に対して一度に設定を行います。詳しくは、563 ページの『譜表設定』をご参照ください。

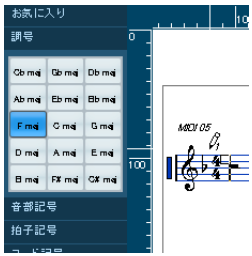
通常これらの記号は各譜表の最初に表示されますが、"楽譜本体裁（Real Book）" オプション（669 ページの『" 楽譜本体裁（Real Book）"』参照）や、" 隠す（Hide）"（669 ページの『オブジェクトを隠す / 表示する』参照）オプションによって表示をコントロールすることもできます。

調号の入力、または編集に際しては、注意すべき重要なポイントが 1 つあります。

⚠ **" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" - " 調号（Keys）" 欄には " プロジェクト全体に 1 つの調号（Key Changes for the entire Project）" オプションがあります（初期の状態ではアクティブに設定されています）。このオプションをアクティブにすると、変更した調号はプロジェクトの全ての譜表に影響します。譜表ごとに異なる調号を設定できませんのでご注意ください。**

記号インスペクターを利用して曲頭の調号、音部記号を設定する

1. スコアエディタのツールバーで " 記号を表示（ShowSymbols）" ボタンをクリックして記号インスペクターを開きます。
2. " 調号（Keys）" タブを選択して開き、調号に使用する記号をクリックしてください。
   鉛筆ツールが自動的に起動します。
3. 譜表の最初の小節のどこかをクリックしてください。トラックに調号が設定されます。

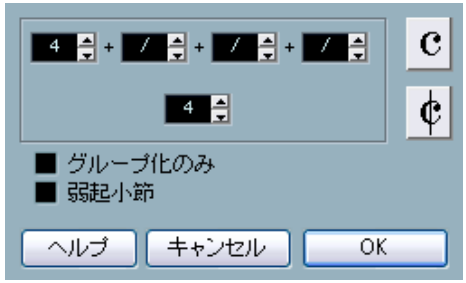


4. インスペクターで " 音部記号（Clefs）" のタブを開き、譜表に使用する音部記号を選んでクリックしてください。
5. 譜表の最初の小節のどこかをクリックしてください。トラックに音部記号が設定されます。
6. インスペクターで " 拍子記号（Time Sign）" のタブを開き、使用する拍子記号をクリックしてください。
   求める拍子記号が見当たらない場合、" 拍子記号の編集（Edit Time Signature）" ダイアログで設定することが可能です（以下参照）。

ここで設定された設定はトラック全体に適用されます。これらの設定に手を加えたり、トラック内で異なる小節に異なる設定をする方法については、以下の項で説明しています。

曲頭の拍子記号の設定

1. 譜表の最初の拍子記号をダブルクリックしてください。
   ダイアログが開きます。



" 拍子記号の編集（Edit Time Signature）" ダイアログで 4/4 拍子を設定

2. 4/4 または 2/2 の曲では、ダイアログ右側の 2 つの記号のどちらかをクリックして、「C」（Common Time：4/4）または「アラ・ブレーヴェ」（Cut Time：2/2）を設定することもできます。
   拍子そのものは、それぞれ、4/4 または 2/2 になりますが、「C」またはアラ・プレーヴェの記号が譜表に挿入されることになります。
3. それ以外の拍子の場合、分子と分母を設定します。
   分子は、混合拍子にも対応するように、いくつかの数字で構成されます。けれども、曲がシンプルな拍子記号である場合（単純拍子）、必要となるのはラインの上の最初の数字だけです。詳しくはこの後に説明します。

- " 弱起小節（Pickup Bar）" オプションについては、672 ページの『" 弱起小節（Pickup Bar）" 機能を使用する』で説明しています。

4. "OK" ボタンをクリックするか、[Enter]/[Return] キーを押してください。

⚠ 全てのトラックが 1 つの拍子記号を共有します。すなわち、あるトラックに拍子記号を設定するとプロジェクト全てのトラックが同じ拍子記号に設定されます。

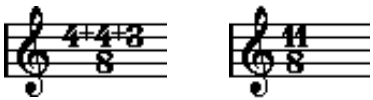
どこかに半分の小節を入力するような場合には、拍子記号の変更を挿入する必要があります（たとえば、4/4 から 2/4 へ）。変更に対する拍子記号の入力の方法については、584 ページの『音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集』をご参照ください。

混合拍子とグループ化オプション

混合拍子の分子は 4 つまでの数値のグループとして構成することができます。たとえば、分子の部分が "4+4+3+/"、分母が "8" と設定すれば、それは 11/8 拍子になります。

分子の数値を複数の数字に分割する理由は、連桁（Beam）とタイ（Tie）の適切な表示を自動的に行うためです。これは、メトロノームその他にはまったく影響しません。ただ連桁とタイにだけ関係します。連桁に関するより詳しい情報は、609 ページの『連桁の処理』をご参照ください。

" グループ化のみ（For Grouping Only）" の欄が空白になっている場合、拍子記号の分子は、入力された全ての数値を表示します。チェックが入っている場合には、入力された数値の合計を単純拍子の記号と同じように表示します。



" グループ化のみ（For Grouping Only）" がオフの場合とオンの場合

" グループ化のみ（For Grouping Only）" がオンの状態で混合拍子を挿入すると、Cubase は分母を保持しようとします。4/4 拍子から 8/8 の混合拍子（例：3+3+2 分の 8 拍子）に変更した場合、拍子記号は 8/8 ではなく、4/4 のままとなります。

トランスポートパネルから拍子記号を設定

トランスポートバー上の拍子記号

また、拍子記号を直接トランスポートパネルで設定することもできます。これについては、『オペレーションマニュアル』で説明されています。以下の事項に注意してください。

- トランスポートパネルの拍子記号ボックスは、常にテンポトラックの最初の拍子記号を表示しています。この値を変更することは、実際にはテンポトラックの最初の拍子記号を編集していることになります。
- トランスポートパネルから複合拍子を作成することはできません。

テンポトラックの使用によって拍子記号を設定

また、テンポトラックの使用によって拍子記号の追加、編集および削除が可能です（436 ページの『テンポ・トラック・エディタ - 概観』参照）。以下に注意してください。

- "TEMPO" ボタンのオンオフに関わらず、スコアには常にテンポトラックの拍子記号イベントが表示されます。同様に、スコアエディタで作成した全ての拍子記号が、テンポトラックに表示されます。
- テンポトラックから複合拍子を作成することはできません。

音部記号の編集

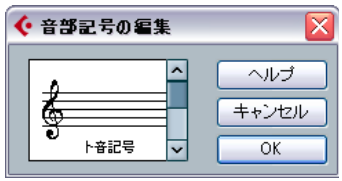
音部記号のコンテキストメニューから編集

音部記号を右クリックすると、すべての有効な音部記号、そして以下のオプションを示すコンテキストメニューが開かれます。

- **" 途中で変更する音部記号は小さく表示（Display Clef Changes as Small Symbols）"**
  このオプションを選択し、スコアの途中に音部記号の変更を挿入した場合、挿入される記号は小さめのものとなります。
- **" 音部記号 / 調号 / 拍子を段末に予備表示（Warnings for new Clefs at Line Breaks）"**
  このオプションを選択し、段の頭に新しい音部記号を挿入した場合、直前の段の最後の小節に音部変更を予告する記号が表示されます。オプションを選択しない場合、記号は次の段の頭にだけ挿入されます。
- **" 隠す（Hide）"**
  このオプションを選択すると、音部記号は隠されます。
- **" 設定（Properties）"**
  このオプションを選択すると、" 音部記号の編集（Edit clef）" ダイアログが開きます。

" 音部記号の編集（Edit clef）" ダイアログで編集

1. **現在の音部記号（Clef）をダブルクリックします。**
   ダイアログが現われます。



音部記号をダブルクリックすると " 音部記号の編集（Edit clef）" ダイアログが表示されます。

2. **スクロールバーを使用して音部記号を選択してください。**

⚠ **" スコア設定（Score Settings）" ダイアログで、" 音部記号の自動設定（Auto Clef）" が選択されている場合、このダイアログは現れません。下記をご参照ください。**

3. **上記のステップを全ての譜表に対して繰り返します。**

" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）"

1. 譜表をクリックしてアクティブにしてください。
2. " スコア（Scores）" メニュー " から " 設定 ...（Settings...）" を選択して " スコア設定（Score Settings）" ダイアログを開き、" 譜表（Staff）" - " 構成（Main）" をクリックすると、アクティブな譜表の現在の設定が表示されます。
   譜表の左をダブルクリックして、譜表をアクティブにすると同時に " スコア設定（Score Settings）" ダイアログを開くこともできます。ただし、" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Score - Editing）" ページで " 譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える（Double click on staff flips between full score/part）" がアクティブになっている場合、このダイアログは開きません。548 ページの『パート表示 / トラック表示を素早く切り替える』をご参照ください。

3. " 音部 / 調号（Clef/Key）" セクションで、その欄の左側にあるスクロールバーを操作して、音部を選択してください。
   音部を挿入する方法につきましては、584 ページの『音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集』をご参照ください。
4. " 適用（Apply）" ボタンをクリックしてください。

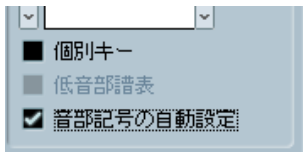
- 引き続き、" スコア設定（Score Settings）" ダイアログを閉じずに、他の譜表を選択して編集を行うことができます。

分割譜表の音部記号

分割譜表（Split System、ピアノなどの二段譜）を使用する場合には（582 ページの『分割（ピアノ）譜表』、596 ページの『ヒント：いくつの声部が必要ですか ?』を参照）、上下の譜表に対して異なる音部記号を設定することができます。

1. " スコア設定（Score Settings）" ダイアログを開いてください。
2. 高音部譜表の音部記号を設定してください。
3. " 低音部譜表（Lower Staff）" チェックボックスをアクティブにしてください。
4. 低音部譜表の音部記号を設定してください。

" 音部記号の自動設定（Auto Clef）" の使用



" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " 構成（Main）" で " 音部記号の自動記号（Auto Clef）" をアクティブに設定

" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " 構成（Main）" には、" 音部記号の自動設定（Auto Clef）" というオプションがあります。これをアクティブにすると、譜表の音部記号はパート内に含まれる音符の音域によって、自動的にト音記号（高音部記号）か、ヘ音記号（低音部記号）のどちらかに選択されます。

調号の編集

調号の編集に際しては、注意すべき事が 1 つあります。

⚠ **" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" 内の " 調号（Keys）" 欄には " プロジェクト全体に 1 つの調号（Key Changes for the entire Project）" オプションがあります（初期の状態ではアクティブに設定されています）。このオプションをアクティブにすると、変更した調号はプロジェクトの全ての譜表に影響します。譜表ごとに異なる調号を設定できませんのでご注意ください（譜表設定で楽器を移調するために設定した " 移調表示（Display Transpose）" はこの影響を受けません）。**
さらに譜表設定で、任意の譜表（例えばドラムの譜表）が調号を表示しないように設定できます。

従って、調号を編集する際は、プロジェクト全体の調号を変更する、あるいは譜表によって異なる調号を挿入する、のどちらかを前もって決めておく必要があります。

- トラックの先頭に設定した調号を全ての譜表に不変のものとする場合、あるいは後の調号の変更もすべての譜表に対して有効にする場合、オプション "プロジェクト全体に 1 つの調号（Key Changes for the entire Project）" をアクティブにしておいてください。
- 異なる譜表に 1 つ以上の調号を挿入する場合、オプション "プロジェクト全体に 1 つの調号（Key Changes for the entire Project）" が非アクティブになっていることをご確認ください。

調号のコンテキストメニュー

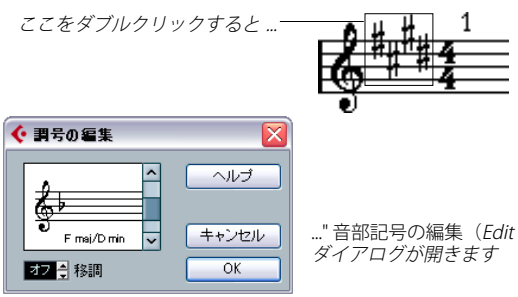
表示された調号を右クリックすると、すべての有効な調号、そして以下のオプションを示すコンテキストメニューが現れます。

- **"プロジェクト全体に 1 つの調号（Key Changes for the entire Project）"**
  このオプションがアクティブな場合（初期の状態ではアクティブに設定されています）、調号に対して行われる編集は常にプロジェクト全体に適用されます。異なる譜表で異なる調号を定義することはできません。
- **"隠す（Hide）"**
  このオプションを選択すると調号は隠されます。
- **設定（Properties）"**
  このオプションを選択すると、"記号の編集（Edit Key）" ダイアログが開きます。

"記号の編集（Edit Key）" ダイアログでの編集

現在の調号が C メジャー/A マイナー以外のものであるとき（調号として ♯ か ♭ が表示されている場合）、スコアから直接調号を編集することが可能です。

1. **譜表の先頭の変化記号をダブルクリックしてください。"記号の編集（Edit Key）" が現れます。**



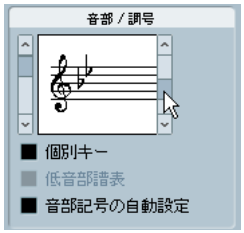
..." 音部記号の編集（Edit Key）" ダイアログが開きます

2. **スクロールバーを用いて調号を選択し、"OK" をクリックします。**

- **どれだけ移調するかを数値で入力することも可能です（558 ページの『移調楽器の譜表』参照）。**

" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）"

1. **譜表がアクティブになっているか確認して、" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" を開いてください。**



" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " 音部 / 調号（Clef / Key）" 欄

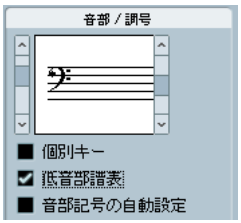
2. **" 譜表（Staff）" の音部 / 調号（Clef / Key）" 欄右側にあるスクロールバーを操作して、任意の調号を選択してください。**
3. **" 適用（Apply）ボタンをクリックしてください。**

- **引き続き、" スコア設定（Score Settings）" ダイアログを閉じずに、他の譜表を選択して編集を行うことができます。**

分割譜表の調号

二段譜の分割譜表の場合でも（582 ページの『分割（ピアノ）譜表』と 596 ページの『ヒント：いくつの声部が必要ですか ?』を参照）、当然のことながら、上と下の譜表に異なる音部記号を設定することが可能です。

1. **どちらかの譜表をクリックしてアクティブな状態にします。**
2. **" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " 構成（Main）" を表示してください。**
3. **高音部譜表の調号を設定してください。**
   低音部譜表も自動的に同じキーに設定されます。
4. **低音部譜表に異なる調号を設定する必要がある場合は、" 低音部譜表（Lower Staff）" チェックボックスにチェックを入れた後、調号を設定してください。**



" 低音部譜表（Lower Staff）" チェックボックス

ローカルな（個別的な）キーを設定する

選択した譜表にだけ、異なるキーを設定することができます。「オーボエとイングリッシュホルン」など、移調表示を変更し、従ってキーを変更する場合に便利な機能です。

1. **目的の譜表がアクティブであることを確認し、" スコア設定 - 譜表（Score Settings - Staff）" ページを開きます。**
2. **" 構成（Main）" サブページの " 音部 / 調号（Clef/Key）" セクションで、" 個別キー（Local Keys）" オプションをアクティブにします。**

⇨ **このオプションは、" プロジェクト全体に 1 つの調号（Key changes for entire Project）" オプションがアクティブにされている場合にだけ有効です（" スコア設定 - プロジェクト（Score Settings - Project）" ページ、" 記譜方法（Notation Style）" サブページの " 調号（Keys）" カテゴリ）。**

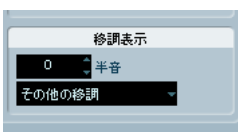
3. **右側のスクロール・バーを使用して任意のキーを設定します。**
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックすると、選択したキーが譜表に設定されます。**

移調楽器の譜表

ブラスなどのいくつかの楽器のスコアは、移調されて書かれています。スコアエディタでは、そのような楽器のスコアに対応できるように " 移調表示（Display Transpose）" 機能を提供します。この機能では、プレイバックに影響を与えずに、音符を譜面上で移調します。複数譜表の各楽器をその独自の移調設定にしたがって表示させながら、レコーディング、プレイバックが可能です。

" 移調表示（Display Transpose）" の設定

1. **目的の譜表の左側をダブルクリックして、" スコア設定（Score Settings）" ダイアログを開きます。**
2. **" 移調表示（Display Transpose）" のセクションのポップアップメニューから楽器を選択、あるいは半音での数で移調表示を設定します。**



" 移調表示（Display Transpose）" ダイアログボックス

3. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックしてください。**

⚠ **移調表示機能は MIDI プレイバックには影響しません！**

楽器の種類によっては、記譜に異なる調号を使用したい場合もあります。その場合、" 個別キー（Local Keys）" オプションを選択してください。

" 調号 / 音部記号の編集（Edit Key/Clef）" ダイアログでの移調表示

スコアの途中で移調表示の設定を変更する場合、調号の変更を挿入することでこれを行うことができます（584 ページの『音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集』参照）。" 調号 / 音部記号の編集（Edit Key/Clef）" ダイアログ（調号をダブルクリックすると開きます）の " 移調（Transpose）" 欄に、移調する値を半音単位で入力します。これはたとえばサキソフォンパートを作成していて、プレイヤーに途中でアルトからテナーサックスに切り替えてほしい時などに便利です。

⇨ **挿入箇所から適用される移調表示の値としては絶対値を入力することに注意してください。**

言い換えると、この設定は " スコア設定（Score Settings）" ダイアログで行った " 移調表示（Display Transpose）" の設定とは関係ありません。

移調表示を無効にする

スコア・エディタのツール・バーで " 移調表示を無効（Disable Display Transpose）" ボタンをクリックすると、移調表示を非アクティブにすることができます。移調楽器の作業をしている際に、スコア上のキーと実音（コンサート・キー）を比べることができて便利です。

作業の順序

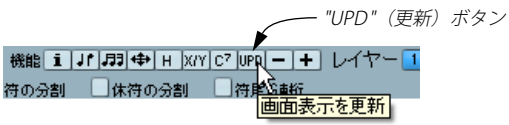
スコアを作成するときは、作業を以下のように行うことをおすすめします。どこかで失敗してやり直すときに、その時間を最小限に留めることができるでしょう。まず、この順序で作業をしてみてください。あなたの作業状況に最適なメソッドが他にあると思われた場合は、そのメソッドを用いてください。

- **録音されたトラックのコピーで作業をします。**
  パートが複雑な場合、MIDI データに変更を行う必要がある場合かもしれません。このような場合、編集後は編集前と同じようにはプレイバックされません。
- **メモリが少ない場合、スコアをいくつかのセグメントに分けてください。**
  たとえば、"左右ロケーター位置で分割（Split Loop）" を使って全てのトラックに渡ってパートをスプリットします。
- **プロジェクトウィンドウでは、スコアに並べたい順にトラックを並べます。**
  スコアエディタでは譜表の順序を変えることはできません。しかし、プロジェクトウィンドウに戻って順序を変更することはできます。

- **スコアエディタを開くときは、まず上記で説明している調整から始めましょう。**
  ページのマージン設定などを行います。
- **MIDI ノートをすでにトラックに録音している場合、それらには可能な限り永久的編集行わないようにしながらスコアの画面表示を調整するようにしてください。**
  譜表設定、表示用クオンタイズ、グループ化などを利用してください。
- **トラックが空の場合、まず基本的な譜表設定を行い、音符を入力してから表示用クオンタイズなどの詳細調整を行います。**
- **必要であれば、ピアノ譜表を作成したり、"多声部化機能(Polyphonic Voicing)" で交差している声部を処理するなどで音符のオーバーラップを解消します。**
- **これらを全て実行し、さらに永久的編集が必要かどうかを判断します。**
  録音されたいくつかの音符の長さや位置を実際に変更する必要があるかもしれません。
- **不要なオブジェクトを隠し、音符に依存した記号や関連した記号を追加します。**
  これには、アクセント、強弱記号、クレッシェンド、スラー、歌詞、グラフィック（図形表記）、休符などが含まれます。
- **スコアを見直し、ページの小節数を調整します。**
- **譜表や分割譜表間の縦のスペーシングを調整します。**
  最後の 2 つのステップはオートレイアウト機能を使うとプログラムによって自動的に実行されます。
- **エンディング、ページテキストなどのレイアウト記号を追加します。**
- **印刷します。**
- **スコアに戻って、声部を分解するなどして別のレイアウトを作成します。**

画面表示を更新

何らかの理由でコンピュータがページ表示に関する計算に失敗し、画面が適切に描画されない場合には、"機能(Functions)" のサブメニューから "画面表示を更新 (Force Update)" を選択するか、拡張ツールバーの "UPD"（更新）ボタンをクリックしてください。ページの再描画が行われます。



3
MIDI レコーディングをスコアに

ここで学ぶこと

- できるだけ読みやすいスコアを作成するために最初に行う譜表設定。
- クオンタイズツールを使用してスコアに「臨時設定」を追加する方法。
- 普通の音符と3連符が混在するパートの処理方法。

スコア化について

この章はスコア化について、すなわち、すでにレコーディングされている MIDI データを印刷可能なスコアに変換する方法を説明しています。パートが複雑な場合には、個々のノートに対して手作業の編集を加える必要があるかもしれません。次の章もあわせてお読みください！

⚠ **作業を開始する前に、スコアの音符と MIDI ノートの関係についての基本原理、表示用クオンタイズとは何かといったことを理解しておいてください。これらについては、541 ページの『スコアエディタの原理』に説明されています。**

パートの準備

1. **MIDI データをレコーディングしてください。**
   ここでは必ずメトロノームのクリック音に合わせて演奏してください。
2. **レコーディングの結果をプレイバックで確かめます。**
   必要な場合はレコーディングし直すか、何らかの編集を加えてください。
3. **スコアの見栄えを良くするということのために、元のレコーディングデータに対し、どこまで手を加えても構わないのか、を考えます。**
   変更の余地がない場合には、トラックを別にコピーし、コピーからスコアを作成したほうが良いでしょう。下記ヒントを参考にしてください。
4. **編集作業を行う全てのパートを（全てのトラックから）選択します。**
5. **スコアエディタを開いてください（ショートカットは [Ctrl]/[Command]-[R]）。**
6. **"ページモード（Page Mode）" に切り替えてください。**

ヒント：スコア作成のためのパートの準備

スコア印刷の準備段階には、以下のヒントを活用してください。

- パートが複雑な場合、移動や長さの変更など、個々の MIDI ノートに対していくつかの編集を手作業で行う必要があるかもしれません（571 ページの『音符の入力と編集』参照）。けれどもこのような編集が加えられると、レコーディングは編集前と同じようにはプレイバックされません。それが問題となるのなら、レコーディングのコピーを使って作業をしましょう。" プロジェクト（Project）" メニューの " トラックを複製（Duplicate Track）" 機能を使用して、スコア用のトラックを作成します。トラックの名称を変更して、オリジナルのトラックをミュートしながらスコアを作成します。もちろん、プロジェクトファイル全体をコピーして作業することも可能です。
- 前章で説明したように、トラックをクオンタイズするとよいかもしれません。スコアエディタでの細かな調整が最小限で済みます。コピーからスコアを作成すれば、オリジナルトラックに影響はありません。いつでもコピーを使って作業ができることを覚えておいてください。
- クオンタイズを実行する場合は、必ず一度トラックをプレイバックし、不適切なクオンタイズ設定が原因で発音のタイミングが損なわれていないかを確認してください。あるセクションをある値でクオンタイズし、他のセクションは別の値でクオンタイズする必要があるかもしれません。
- 繰り返し部分が多い曲では、繰り返されるセクションごとにレコーディングをすると作業が早く進行します。各セクションのスコア編集が完了したら、プロジェクトウィンドウでパート作業を行い、曲全体を組み立てることができます。セクションに必要な細かな調整はもう済ませてあるので時間を少し節約できるはずです。
- また、複数の楽器が同じリズムを演奏するような箇所にも似たようなアプローチを用いることができます（例：ホーンセクション）。まず、最初の楽器をレコーディングし、スコアエディタで思いどおりに表示されるまで調整をします。次に、そのパートを他のトラックにコピーし、MIDI 入力を使って音符のピッチを変更します。最後に、コピーされたパートに最終的な調整を加え、移調表示設定を変更するなどします。リズムの複雑な多重パートを非常に素早く作成する方法です。
- また、複数のインストゥルメントのレコーディングは、1つずつ個別的に行うのでなく、MIDI インストゥルメントからコードとして一括入力すると早い場合もあります。あとでいくつかのトラックや多声部に分解することが可能です。声部の振り分け機能の説明もご参照ください（569 ページの『" 声部の振り分け（Explode）"』参照）。

譜表設定

初めてスコアエディタを開いたらまず譜表の設定を行いましょう。"スコア設定（Score Settings）" のダイアログを開くには3 とおりの方法があります。

- **譜表をアクティブにして "スコア（Scores）" メニューから "設定（Settings）" を選択する。**
- **譜表の左側をダブルクリックする。**
  "初期設定（Preferences）" ダイアログの "スコア - 編集操作（Score - Editing）" ページで "譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える（Double click on staff flips between full score/part）" がアクティブな場合、長方形のダブルクリックはスコアの全体表示 / 現在のパートの表示を切り替えます。スコアが複数のトラックを表示している際のダブルクリックは、他のトラックを非表示にして、このトラックだけを表示することになります。スコアにトラックが 1 つだけ表示されている場合、ダブルクリックは複数のトラックのレイアウトを表示するか、あるいは、複数トラックのレイアウトが存在しない場合には全トラックを表示することになります。
- **譜表をアクティブにして、ツールバー上の "i" ボタンをクリックする。**
  ただし、この機能を使用する場合は、五線上で音符や記号類が選択されていないことを確認してください。音符や記号が選択されている場合、"i" ボタンをクリックすると、その項目に関するダイアログが表示されます。

"スコア設定（Score Settings）" ダイアログの "譜表（Staff）" ボタンをクリックすると、譜表の現在の設定を 4 つのタブで表す "譜表（Staff）" ページが表示されます。

"構成（Main）" タブ

"譜表（Staff）" の "構成（Main）" タブ

設定の適用と他の譜表の選択

"スコア設定（Score Settings）" ダイアログボックスは、すぐ閉じてしまうタイプではありません（553 ページの『スコアエディタのダイアログ』参照）。"適用（Apply）" ボタンをクリックすると、変更した設定内容はアクティブな譜表に適用されますが、そのまま次の設定を行えます。

他の譜表の設定を行うには、まずスコア上でその譜表を選択します（五線内の任意の箇所をクリックするか、コンピュータのキーボードの上下矢印キーを使用します）。ただし、以下の点に注意してください。

⇨ **他の譜表を選択する前に必ず "適用（Apply）" ボタンをクリックしてください。クリックを忘れて他の譜表を選択すると、それまでの譜表に対する設定の変更内容は失われてしまいます。**

譜表プリセット

あるトラックのために行った設定を譜表のプリセットとして保存し、他のトラックにそのまま適用することができます。何度も同じ設定を繰り返し行う必要がないので、時間の節約となります。詳しくは、589 ページの『譜表プリセットの使い方』をご参照ください。

⇨ **また、さまざまな楽器の譜表プリセットがあらかじめ用意されています。**

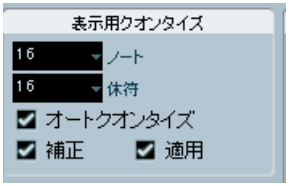
プリセットは、"スコア設定（Score Settings）" ダイアログの "プリセット（Presets）" ポップアップメニューから選択することができます。プリセットの内容をそのまま使用することも、用途に応じて少し修正して使用することも可能です。

名称

それぞれの譜表には、"長い名称（Long）" 名および "短い名称（Short）" 名を設定することができます。前者はその曲の一番最初の段に表示され、残りの段には後者が表示されます。

- **譜表に名称を表示するかどうかは、"レイアウト設定（Layout Settings）" ダイアログで指定します（655 ページの『譜表の名称』参照）。**
  また、MIDI トラック名を代わりに譜面の名称として使用することもできます。
- **"長い名称（Long）" 名だけを表示させたい場合（他のそれぞれの段に五線名を表示させたくない場合）は、単純に "短い名称（Short）" 名を消去してください。**

表示用クオンタイズ



"表示用クオンタイズ（Display Quantize）"セクション

ここでは、演奏データをどのように解釈し、スコアに変換するかについての基本的なルールを設定します。固定された数値で設定する表示用クオンタイズ値の他にも、単純音符と 3 連符が混在する場合に用いられる "オートクオンタイズ（Auto Quantize）" オプションが用意されています。表示用クオンタイズに関する一般情報に関しては、543 ページの『表示用クオンタイズ機能』をご参照ください。

単純音符または 3 連符のどちらか一方だけが含まれる場合

1. **音符の表示用クオンタイズ値は、スコアで表示する音符の最小の位置に合わせて設定します（グリッドの値のように考えられます）。**
   たとえば、16 分音符の 2 つ目の位置にある音符をそこに表示する場合、音符の表示用クオンタイズ値は 16 分音符に設定します。尚、ポップアップメニューの "T" の値は 3 連符を示します。
2. **休符の表示用クオンタイズ値には、オンビートに位置し、そのビートに唯一の音符（拍にぴったり乗り、その拍に他の音符を持たないもの）に、どこまで細かく長さを表示するかを設定します。**
   たとえば、拍に乗る短い音符（しかも拍の中で唯一のもの）を全て 4 分音符として表示させる場合、休符のクオンタイズ値を 4（4 分音符）に設定します。
3. **"オートクオンタイズ（Auto Quantize）" オプションをオフにします。**
4. **"音符の解釈（Interpretation Options）" を設定します。**
   これについては、この後に詳しく説明しています。
5. **スコアを確認します。**
6. **必要に応じて、表示用クオンタイズツールを用いて譜表設定に「臨時設定」を挿入します（568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）。**

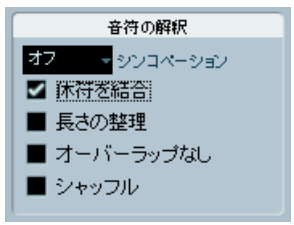
単純音符と 3 連符が混在している場合

1. **スコアを確認し、主に含まれているのが単純音符なのか 3 連符なのかを判断します。**
2. **結果に応じて音符の表示用クオンタイズ値を設定します。**
   いわゆる 3 連系のようにスコアの 3 連符が多数を占める場合、スコア内の最小の 3 連符の位置をクオンタイズ値（"16T" など）として選択します。主に単純音符が含まれている場合は、最小の音符位置を選択します（"8" など）。
3. **休符の表示用クオンタイズ値を設定します。**
   上記と同じ規則にしたがって行います。
4. **"オートクオンタイズ（Auto Quantize）" オプションをオンにします。**
5. **"補正（Dev.）" および "適用（Adapt）" を必要に応じてオンにします。**
   "補正（Dev.）" がオンの場合、3 連符および単純音符は、正確に拍に乗っていなくても認識されます。ただし、3 連符 / 単純音符が完璧にレコーディングされている確信がある場合（クオンタイズされている、あるいは手入力した場合）は、これをオフにしてください。
   "適用（Adapt）" がオンの場合、プログラムは、ある 3 連符を認識するとその周りにも他の 3 連符があることを「推測」します。全ての 3 連符が認識されない場合、これをオンにしてください。

音部記号 / 調号

音部記号と調号の基本的な設定に関しては、すでに 553 ページの『調号、音部記号、拍子記号の設定』の項で詳しく説明しました。ピアノ譜表（二段譜）や "多声部化機能（Polyphonic Voicing）" を使用する場合でも、低音部譜表のチェックボックスを使って上下の段に個別的な設定が可能です（556 ページの『分割譜表の音部記号』参照）。

"音符の解釈（Interpretation Options）"

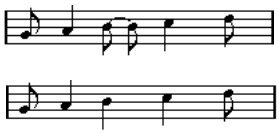
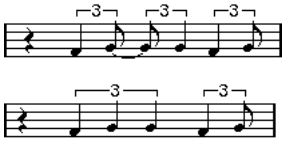


"音符の解釈（Interpretation Options）"

"シンコペーション（Syncopation）"

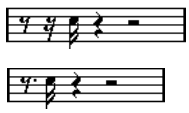
"シンコペーション（Syncopation）" のパラメーターの選択肢は以下の 3 つです。

オプション	説明
"リラックス（Relax）"	シンコペーションが「リラックスした」（タイトでない）場合にも、プログラムはよくあるシンコペーションの 1 つと捉えてシンコペーションを適用します。
"全体（Full）"	シンコペーションはオンとなります。
"オフ（Off）"	どんな場合でもシンコペーションはオフとなります。

現代的なシンコペーション記譜を希望する場合は、" シンコペーション（Syncopation）" オプションをオンにしてください。

" シンコペーション（Syncopation）" をオフの場合と、オンの場合

同じく、" シンコペーション（Syncopation）" をオフの場合と、オンの場合

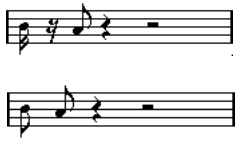
表示用クオンタイズツールを使用すると、" スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" - " 構成（Main）" の "シンコペーション（Syncopation）" での設定に対する「例外部分」を挿入することもできます。また、音符の分割ツールを使用すれば、さらにさまざまなパターンのタイを作成することが可能です。

" 休符を結合（Consolidate Rests）"

連続した小休符を 1 つに統合したいとき、このオプションをアクティブにしてください（8 分休符と 16 分休符を統合して、付点 8 分休符に変更する場合など）。

" 休符を結合（Consolidate Rests）" がオフの場合と、オンの場合

" 長さの整理（Clean Length）"

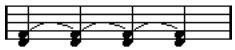
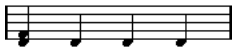
この機能がオンの時、プログラムは、音符の長さに関してオフの場合とは異なる解釈をします。音符の長さ（ディスプレイ上での）は、次の音符の開始地点または次の休符の表示用クオンタイズのポイントまで拡張されることがあります。
例：

- 音符が短すぎると、そのすぐ後に休符が現れる場合があります。
- " 長さの整理（Clean Length）" をオンにすると休符は消えます。

" 長さの整理（Clean Length）" をオフ / オンにした例。やや短めに演奏された 8 分音符

" 長さの整理（Clean Length）" を使用しても改善されないような特殊な場合には、音符の長さを手作業で変更するか、表示用クオンタイズツールを使用しなければなりません。この章の 568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』をご参照ください。

" オーバーラップなし（No Overlap）"

同じ位置から開始する音符が異なる長さを持つ場合には、望む以上にタイを加える傾向があります。その場合、" オーバーラップなし（No Overlap）" 機能で、この現象を回避します。

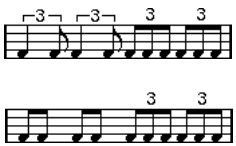
キーエディタでのこのレコーディングは ...

..." オーバーラップなし（No Overlap）" がオフのときには、このように表示されますが ...

..." オーバーラップなし（No Overlap）" がオンのときには、このように表示されます。

表示用クオンタイズツールを使用して、この " オーバーラップなし（No Overlap）" での設定に対する「例外部分」を挿入することもできます。

⚠ どちらのオプションを選択しても希望する結果が得られないこともあります。このような場合には、多声部化機能の使用によって問題を解決することができるかもしれません（593 ページの『多声部化機能』参照）。

" シャッフル（Shuffle）"

ジャズではスコアを読みやすくするために、シャッフル（いわゆる跳ねた感じ）のリズムを単純音符を用いて記譜することが一般的です。

" シャッフル（Shuffle）" をオンにすると、Cubase は 2 つ目の音符が遅れて（「スウィング」して、あるいは 3 連符の 3 つ目の音として）演奏されている 8 分音符（あるいは 16 分音符）のペアを探します。これらのペアは、連符で表記されず、通常の 8 分音符（または 16 分音符）として表記されます。

" シャッフル（Shuffle）" をオフの場合と、オンの場合

" 移調表示（Display Transpose）"

実音と記譜が異なる移調楽器の譜表を作成する際に使用する機能です。例えば、C3 の音をアルトサックスで演奏する場合、奏者用の譜面では長 6 度上の A3 と表記されている必要があります。" 移調表示（Display Transpose）" を設定すれば、あとは Cubase がこれら面倒な作業を代行してくれます。

- ポップアップメニューから演奏に用いる楽器を選択します。
- ポップアップメニューに必要な楽器がない場合は、任意の移調設定を半音単位で " 半音（Semitones）" 欄に入力します。

⇨ **" 移調表示（Display Transpose）" の設定は、プレイバックや実際の音のピッチには影響しません。楽譜として表示あるいは印刷される音符の高さだけを変更します。**

- **" 移調表示（Display Transpose）" セクションには、" 調号なし（No Keys）" というオプションが用意されています。**
- **異なる調号を設定する場合、（フレンチホルンのスコアリングなど）、" 個別キー（Local Keys）" オプションをアクティブにしてください。**
- **スコア・エディタのツールバーで " 移調表示を無効（Disable Display Tranpose）" ボタンをクリックすると、移調表示を無効にすることができます。**

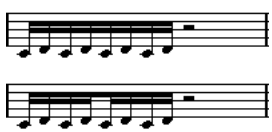
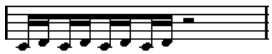
詳細に関しては、558 ページの『移調楽器の譜表』をご参照ください。

" オプション（Options）" タブ

" スコア設定（Score Settings）" ダイアログの " 譜表（Staff）" で " オプション（Options）" を選択

" オプション（Options）" ページには、譜表設定の追加項目が表示されています。これらの項目に関する短い説明と、さらに詳しい説明の参照先を以下に示します。

" 機能のオン / オフ設定（Switches）"

名称	説明
"連桁を水平に（Flat Beams）"	音符の連桁を傾斜させるのではなく、フラットにしたいとき（612 ページの『連桁の表示と傾斜の設定』参照）。
"連桁なし（No Beams）"	ボーカルの譜表など、譜表に連桁を必要としないとき（609ページの『連桁表示のオン/オフ切り替え』参照）。
"サブグループの連桁（Beam Subgroups）"	16 分音符の 8 つの音符を 2 グループに分割して連桁の下に表示したいとき（612 ページの『連桁グループの処理』参照）。 *"サブグループの連桁（Beam Subgroups）"をオフの場合と、オンの場合*

名称	説明
"16分音符サブグループ（16th Subgroups）"	より小さな16分音符のサブグループが必要なとき。"サブグループの連桁（Beam Subgroups）" がオフの場合には、この設定は効力を持ちません。 *"16分音符サブグループ(16th Subgroups)"がアクティブになっています。*

" スコアドラムマップ（Score Drum Map）"

これらの設定については 681 ページの『ドラム譜の作成』の章をご参照ください。

" サイズ（System Sizes）"

このセクションは、譜表の線の数を決定したり、譜線の間隔を制御するために使用します。タブ譜でこれをどのように使用するかについては、687 ページの『タブ譜の手動作成』をご参照ください。

" 符尾を固定（Fix Stems）"

全ての符尾を同じ向きにする場合、これをオンにします。" 上（Up）" と " 下（Down）" の欄には、それぞれの向きの符尾に対する好みの符尾の長さを、右の音符表示を参照しながら設定します。

" ノート限界（Note Limits）"

" 低（Low）" と " 高（High）" のフィールドを使用して音符の範囲を特定すると、現在アクティブな譜表で範囲をはみ出す音符は異なるカラーで表示されます。たとえば生楽器のスコアを書く場合に、楽器の音域を超えてしまうノートを見つけるのに役立ちます。

⇨ **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Score - Editing）" ページで " ノート範囲を超えたノートを隠す（Hide Notes beyond Limits）" のオプションが選択されている場合、設定範囲外のノートはすべて隠されることになります。**

" ポリフォニック（Polyphonic）" ページ

ここでは、二段譜（ピアノ譜など）をセットアップしたり、1 つの譜表内に複数の独立した声部を表記する機能を有効にします（593 ページの『多声部化機能』参照）。

" タブ譜（Tablature）" ページ

このページには、ギターのタブ譜を作成するための設定が含まれています（685 ページの『タブ譜の作成』参照）。

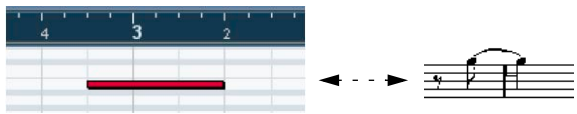
特別なテクニックを必要とする状況

音符は、最初から期待どおりに表示されるとは限りません。特別なテクニックや設定を必要とする場合があります。以下にそのような例と、それらの処理に関する詳しい情報の掲載箇所を箇条書きにします。

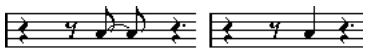
- **同位置の音符は和音の一部として見なされます。声楽曲などのように、独立した声部（たとえば、符尾の向きが異なる音符）として音符を表示させたい場合には、多声部化機能を使用する必要があります（593 ページ『多声部化機能』参照）。**

多声部化機能を使用しない場合と、使用した場合

- **同位置に始まる音符が異なる長さを持つ場合、長い方の音符がタイで結ばれたいくつかの音符として表示されます。これを避けるためには、" オーバーラップなし（No Overlap）" 機能を使用するか（565 ページの『" オーバーラップなし（No Overlap）"』参照）、多声部化機能を使用してください（593 ページの『多声部化機能』参照）。**
- **1 つのノートが、スコアエディタではタイによって繋がれた2 つの音符として表示さることもあります。これは単に表示上この様になっているだけで、プログラムは単音として認識しています。**



キーエディタの 1 つのノートが、スコアエディタではタイによって繋がれた 2 つの音符として表示された例

- **通常は、音符がビートをまたぐとき必要な場所にタイが追加されますが、必ずというわけではありません。シンコペーションの音符にタイの少ない現代的記譜法を望む場合は、564 ページの『" シンコペーション（Syncopation）"』に説明しているシンコペーション機能を使用してください。**

シンコペーション機能の使用と不使用、同じ音符の表示

- **上とは逆に、1 つの長い音符を、タイを使った 2 つまたそれ以上の音符として表示したい場合には、イベントの断ち切りツールを使用します（614 ページの『音符の分割ツール』参照）。**
- **同じ位置の2 つの音符がお互いに近すぎる場合や、パート内の音符の順序（画面上での）を入れ替える場合も、プレイバックに影響を与えることなく修正を行うことができます（615 ページの『音符の表示上の移動』参照）。**
- **音符の変化記号が誤っている場合は修正が可能です（606 ページの『臨時記号と異名同音変換』参照）。**

- **符尾の方向および長さは通常自動ですが、自分で設定することもできます（604 ページの『はじめに：符尾について』参照）。**
- **分割譜表の必要がある場合（ピアノ譜を作成する場合など）、582 ページの『分割（ピアノ）譜表』および 593 ページの『多声部化機能』をご参照ください。**

もしトラブルに遭遇したら

以下には、参考になるいくつかの事例を紹介します。これらの Q&A は、一般的な問題を解決する際の手がかりとして役に立つかもしれません。

- **レコーディングした音符が、間違った長さで表示されます。たとえば、16 分音符をレコーディングしたのに、8 分音符になってしまいます。**
  おそらく不適切なクオンタイズ値を設定しているのでしょう。詳しくは、この章の 564 ページの『表示用クオンタイズ』をご参照ください。表示用クオンタイズとは何か、それがどのように処理を行うのかについての理解を深めるためには、541 ページの『スコアエディタの原理』をご参照ください。また、" オーバーラップなし（No Overlap）" にチェックを入れた方がよい場合もあります。
- **音符の後に不本意な休符が入っています。**
  おそらく音符が短すぎるからです。これを修正するためには、2 つの方法があります。" 長さの整理（Clean Length）" を使用するか（565 ページの『" 長さの整理（Clean Length）"』参照）、手動で音符の長さを伸ばすかです（581 ページの『音符の長さを変更』参照）。作成中の曲にこうした箇所がいくつも出てくる場合は、休符の表示用クオンタイズの値を大きくした方がよいかも知れません（544 ページの『休符の表示用クオンタイズ機能を使う』参照）。
- **音符の後に休符が必要なのに入りません。**
  音符が長すぎるかもしれません。" 長さの整理（Clean Length）" を使用するか、音符の現在の長さを変更してください。あるいは休符の表示用クオンタイズ値があまりにも大きな値に設定されているのかもしれません。" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " 構成（Main）" を開いてこの値を下げてください。
- **音符に不要な変化記号がある、またはあるべき変化記号がありません。**
  " 異名同音変換（Enharmonic Shift）" についての記述、606 ページの『臨時記号と異名同音変換』をご参照ください。
- **連桁による音符のグループ化が希望とは異なっています。**
  通常、Cubase は、8 分や 16 分音符を連桁（Beams）の下にグループとしてまとめます。この機能はオフにすることができます。また、ある連桁の下にどの音符をグループ化するか、そしてどのようにグループ化するかについては、細く設定を行うことができます。詳しくは、609 ページの『連桁の処理』をご参照ください。

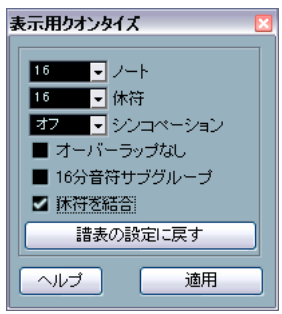
表示用クオンタイズの変更を挿入

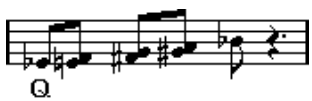
トラックのある場所に一時的な譜表設定を挿入したいという場合があるでしょう。通常の譜表設定はトラック全体に有効ですが、どこでも必要な場所に臨時的な変更を挿入することができます。

1. **ツールバーあるいはクイックメニュー（ウィンドウ内を右クリック）から表示用クオンタイズツールを選択してください。**

ツールバーで表示用クオンタイズツールを選択

2. **" 表示用クオンタイズ（Display Quantize）" ダイアログボックスが表示されます。**



3. **必要なオプションをオンにして、クオンタイズ値を設定します。**
   詳しくは、564 ページの『表示用クオンタイズ』、564 ページの『" 音符の解釈（Interpretation Options）"』をご参照ください。以下は追加説明です。
4. **パラメーターを " スコア設定（Score Settings）" の値に戻す場合は、"譜表の設定に戻す（Restore to Staff）" をクリックします。**
5. **設定した値を挿入する譜表の挿入ポイントにマウスを移動させます。**
   正確な位置はツールバーのマウスポジションボックスに表示されています。このとき、五線内であれば、縦の位置は関係ありません。

6. **マウスボタンをクリックして表示用クオンタイズ変更の挿入を実行します。**
   新しい表示用クオンタイズ設定が、クリックした譜表のクリックした場所に挿入されます。この設定は次に新しい設定が挿入されるまで効力を持ち続けます。

- **"多声部化機能（Polyphonic Voices）"（593 ページの『多声部化機能』参照）を使用している場合、[Alt]/[Option] キーを押しながらツールでクリックすると、全ての声部に対して表示用クオンタイズを挿入することができます。**
  "スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" - " その他（Miscellaneous）" で、" 表示用クオンタイズを全声部に適用（Display Quantize Tool affects all Voices）" がアクティブの場合は、表示用クオンタイズ設定は常に全ての声部に適用されます。

挿入された表示用クオンタイズを確認 / 編集する

表示フィルターバー（552 ページの『印刷されない要素の表示 / 非表示』参照）の " クオンタイズ（Quantize）" ボックスをチェックすると、ツールで挿入された表示用クオンタイズ設定の存在を示すテキストマーカーが、それぞれの箇所（五線の下）に表示されます。

マーカーを表示させると、以下の方法で設定を編集することが可能になります。

- **挿入された表示用クオンタイズの設定を変更したい場合は、その位置に表示されているマーカーをダブルクリックします。**
  " 表示用クオンタイズ（Dsplay Quantize）" ダイアログが再度表示されるので、設定を調整して " 適用（Apply）" ボタンをクリックします。
- **このダイアログボックスがすでに表示されている場合は、設定を調整し直して "適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
- **挿入された設定内容を取り除きたい場合は、対象箇所のマーカーをクリックして選択し、[Backspace] または [Delete] キーを押すか、消しゴムツールでマーカーをクリックしてください。**

ヒント：表示用クオンタイズの追加

しばしばスコアの中のいくつかの小節にだけ問題が生じる場合があります。その場合には、2 つの表示用クオンタイズ設定を挿入してください。ひとつは新しい設定として対象範囲の先頭に置き、もうひとつはそれを " スコア設定（Score Settings）" に戻すために、範囲の最後に配置します。

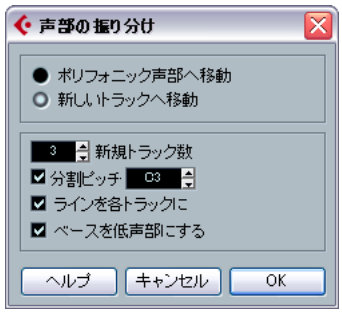
3 連符と通常の音符を混在させている場合、多くの表示用クオンタイズを挿入することも考えられますが、その前に、" オートクオンタイズ（Auto Quantize）" オプションおよびその追加設定を試してみてください（564 ページの『単純音符と 3 連符が混在している場合』参照）。

" 声部の振り分け（Explode）"

この機能は譜表の音符を別々のトラックにスプリット（分解）するものです。また、この機能で譜表を多声部化することもできます。詳しくは、598 ページの『自動的に移動 - " 声部の振り分け（Explode）" 機能』をご参照ください。

⚠ **オリジナルのトラックはこの処理によって変更されてしまうので、トラックのコピーで作業を進めるのが賢明です。**

1. **" スコア（Scores）" メニューをプルダウンし、" 機能（Functions）" サブメニューから " 声部の振り分け（Explode）" を選択します。**



トラックを作成する設定がなされた " 声部の振り分け（Explode）" ダイアログ

2. **ダイアログ上のセクションで " 新しいトラックへ移行（To New Tracks）" が選択されていることを確認します。**
3. **新たに作成するトラックの数を入力します。**
   これから作成する新規トラックの数ですので注意してください。たとえば、3 つの声部があり、これを 3 つの個別トラックにスプリットする場合、元のトラックを 1 つとして数えるので、ここでは 2 つの新規トラックと指定します。
4. **ダイアログの下セクションで、スプリットの条件を設定します。**
   以下のオプションから選択してください。

オプション	説明
"分割ピッチ（Split Note）"	特定のピッチを下回る全ての音符を別のトラックに移動します。このオプションを選択した場合、複数（2 以上）の新規トラックを指定する意味はありません。
"ラインを各トラックに（Lines To Voices）"	それぞれのメロディラインを 1 つずつトラックに分割します。最高ピッチの音符がオリジナルトラックに残り、2 番目に高いピッチは最初の新規トラックに置かれる、というように続きます。
"ベースを低声部にする（Bass To Lowest）"	これがオンになっているとき、最も低い音符は常に最も下のトラックに置かれます。

5. **"OK" ボタンをクリックします。**
   指定された数の新規トラックが、スコアおよびプロジェクトウィンドウに追加されます。

" スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）"

非常に複雑なスコアでは、表示用クオンタイズや " 音符の解釈（Interpret. Flags）" のパラメーターを最善の値に設定しても、依然としてスコアが希望どおりに表示されない場合があるかもしれません。ある設定がトラックのある部分ではうまく働いても、別の部分では異なる設定が必要かもしれません。

このような場合には、" スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）" が解決策として有効です。編集しているパートの MIDI ノートの長さと位置を変更し、現在画面に表示されている値に正確に合わせます。

1. **安全のために、一旦プロジェクトウィンドウに戻り、オリジナルトラックの複製を作成してください。**
2. **トラックのコピーをスコアエディタで開いてください。**
   スコアの一部分だけを MIDI に適用する場合は、対象となるパートだけを開くようにしてください。
3. **編集を行う音符が、隠れていないことを確認してください（669 ページの『オブジェクトを隠す / 表示する』参照）。**
4. **" スコア（Scores）" メニューの " 機能（Functions）" サブメニューから " スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）" を選択してください。**
   音符が変換されます。
5. **希望どおりのスコアになるよう必要な調整を加えます。**

これまで表示されているだけだった長さと位置が、実際にそのまま MIDI ノートに与えられました。譜表設定ダイアログのオプションや表示用クオンタイズ設定の多くはもう必要ないでしょう。

操作の結果が好ましいものでなかった場合、その操作を取り消したり、オリジナルトラックに戻ってコピーを作り、最初からやり直すことが可能です。

4
音符の入力と編集

ここで学ぶこと

- 音符の表示に関する様々な設定。
- マウスを使用して音符を入力する方法。
- スコアをできるだけ見やすくするために使用するツールと設定。
- ピアノ（分割）譜表の設定方法。
- 総譜表の作成。

" スコア設定（Score Settings）"

曲頭の譜表設定については 547 ページの『基本的な使用方法』でも説明しましたが、音符の入力を開始する前に、いくつか追加の設定を行う必要があります。曲頭の譜表設定とスコアのノートがどのように関係しているのかについて深く理解するためには、541 ページの『スコアエディタの原理』をお読みください。

" スコア設定（Score Settings）" ダイアログを開くには 3 種類の方法があります。

- **譜表をアクティブにし、" スコア（Scores）" メニューから " 設定（Settings）" を選択する。**
- **譜表の左側をダブルクリックする。**
  " 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Scor - Editing）" ページで " 譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える（Double click on staff flips between full score/part）" がアクティブな場合、長方形のダブルクリックはスコアの全体表示 / 現在のパートの表示を切り替えます。スコアが複数のトラックを表示している際のダブルクリックは、他のトラックを非表示にして、このトラックだけを表示することになります。スコアにトラックが 1 つだけ表示されている場合、ダブルクリックは複数のトラックのレイアウトを表示するか、あるいは、複数トラックのレイアウトが存在しない場合には全トラックを表示することになります。
- **譜表をアクティブにし、拡張ツールバーの "i" ボタンをクリックする。**
  ただし、この手順の場合には、五線上で音符や記号類が選択されていないことを確認してください。音符や記号が選択されている状態で、"i" ボタンをクリックすると、その項目に関するダイアログが表示されます。

どの方法でも " スコア設定（Score Settings）" ダイアログが現れ、現在の譜表設定が表示されます。

設定の適用と他の譜表の選択

続けて他の譜表の設定を行う場合、まずスコア上でその譜表を選択します（五線内の任意の空白箇所をクリックするか、コンピュータのキーボードの上下矢印キーを使用します）。ただし、以下の点に注意してください。

⇨ **他の譜表を選択する前に必ず " 適用（Apply）" ボタンをクリックしてください。クリックを忘れて他の譜表を選択すると、それまでの譜表に対する設定変更の内容は失われてしまいます。**

譜表プリセット

あるトラックのために行った設定を譜表のプリセットとして保存し、他のトラックに再利用することができます。何度も同じ設定を繰り返し行う必要がないので、時間の節約となります。詳しくは、589 ページの『譜表プリセットの使い方』をご参照ください。

⇨ **さまざまな楽器の譜表プリセットがあらかじめ用意されています。**
プリセットは、" スコア設定（Score Settings）" ダイアログの " プリセット（Presets）" ポップアップメニューから選択することができます。プリセットの内容をそのまま使用することも、用途に応じて手を加えて使用することも可能です。

推奨される初期設定値

音符の入力を始めるとき、音符が入力されたとおりに表示されるようあらかじめ譜表設定を行うとよいでしょう。以下のような設定が推奨されます。

パラメーター	設定
" 名称（Names）"	任意に設定してください。
" 表示用クオンタイズ（Display Quantize）": " ノート（Notes）"	64
" 表示用クオンタイズ（Display Quantize）": " 休符（Rests）"	64
" オートクオンタイズ（Auto Quant）"	アクティブ
" 長さの整理（Clean Length）"	オフ
" オーバーラップなし（No Overlap）"	オフ
" シンコペーション（Syncopation）"	オフ
" シャッフル（Shuffle）"	オフ
" 調号（Key）"	任意に設定してください。
" 音部（Clef）"	任意に設定してください。
" 音部記号の自動設定（Auto Clef）	高音部記号と低音部記号を自動的に判別させたい場合は有効にします。

パラメーター	設定
"移調表示（Display Transpose）"	0
"オプション（Options）" ページ設定	そのまま
"ポリフォニック（Polyphonic）" ページ設定	"譜表モード（Staff Mode）"を"単独（Single）"に。複数の五線に振り分ける場合は、582ページの『分割（ピアノ）譜表』をご参照ください。
"タブ譜（Tablature）" "ページ設定	"タブ譜モード（Tablature Mode）" オフ

後にこれらの設定を具体的に適用し、思いどおりのスコアに仕上げる方法について学びます。

⇨ **音符そして休符の表示用クオンタイズが、スコアとどのように関係しているかを理解することはとても重要です。たとえば、音符 / 休符の値として入力した値が大きすぎた場合、クリックで挿入した音符は思いどおりに表示されません。**
是非 541 ページの『スコアエディタの原理』を一読しておいてください。尚、3 連符と通常の音符が混在している場合には、564 ページの『表示用クオンタイズ』をご参照ください。

音価と位置

音符を入力する際、最も重要な設定（そして最も頻繁に変更する設定）は、音符の長さ（音価）そして音符間の最小間隔（クオンタイズ値）です。

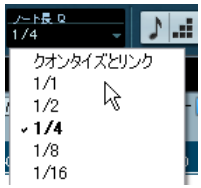
入力する音価の選択

音価の選択方法は以下の 3 種類です。

- **拡張ツールバーで音符の記号のアイコンをクリックする。**
  音価は、1/1（全音符）から 1/64（64 分音符）まで、必要であれば右側の 2 つのボタンをクリックし、付点音符および 3 連符のオプションを有効にします。選択された音価はツールバーの " ノート長 Q（Length Q）" フィールドに示され、またスコア内でのカーソルの形に反映します。

音価は、拡張ツールバーに表示され、カーソル（音符ツール）の形に反映します。

- **ツールバーの" ノート長 Q（Length Q）" ポップアップメニューから選択する。**



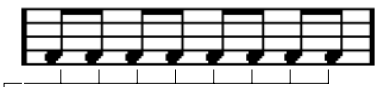
- **それぞれの音価に対して設定したキーコマンドを実行する。**
  キーコマンドは、" ファイル（File）" メニューの " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログ内、" 挿入ノート長の設定（Set Insert Length）" カテゴリーで設定します。

特殊な音価について

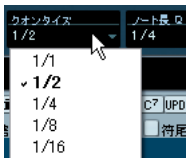
複付点音符など、特殊な音符の長さを直接的に選択することはできません。このような音符は、ある音符を入力した後に長さを変更する（581 ページの『音符の長さを変更』参照）、いくつかの音符を繋げる（581 ページの『2 つの音符を結合して音符を長くする』参照）、あるいは "長さの表示（Display Length）" の設定を行うなどで作成します。

表示用クオンタイズ値の選択

スコア上でマウスポインタを移動してみてください。ポインタの現在位置（小節、拍、16 分音符での位置、ティック）はいつでもツールバーに表示されています。

画面上で選択することのできる位置は、現在のクオンタイズ値によって制御されています。すなわち仮に、この値を 8 分音符とした場合、音符は、8 分音符の位置（4 分音符、2 分音符、そして小節の開始位置を含む）にだけ挿入または移動することが可能です。クオンタイズ値は、通常その曲で使用される最小の音価に設定します。もちろん、それより大きな音価の位置に音符入力が可能です。けれども、クオンタイズ値をあまりにも小さくしすぎると、今度は不適切な位置に音符が入力される可能性が高くなります。

クオンタイズ値を "1/8（1/8）" に設定すると、音符は 8 分音符位置にしか入力できません。

クオンタイズ値はツールバー" クオンタイズ（Quantize）" のポップアップメニューで設定します。



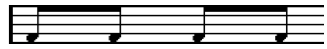
- **クオンタイズ値にキーコマンドを設定することもできます。**
  " ファイル（File）" メニューから " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログボックス開き、"MIDI クオンタイズ（MIDI Quantize）" のページで設定してください。
- **スコアでの入力ではあまり用いられることはありませんが、他の MIDI エディタ同様、ポップアップメニューから " クオンタイズ設定（Quantize Setup）" ダイアログを開き、特殊なクオンタイズ値や グリッドクオンタイズを適用することもできます。**

マウスの現在位置を確認する

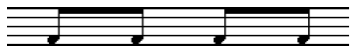
マウス作業では、スコアを見て直観的に音符の位置を決める場合が多いと思われますが、ツールバーのマウスポジションボックスを使用しながら正確な位置を数値的に確認する必要がある場合もあるかもしれません。

上の欄には、五線上でのマウスの縦位置（高さ）に基づいて音符のピッチ（音程）が表示されています。下の欄には、マウスの「時間的位置」が、小節、拍、16 分音符、ティックで表示されています。

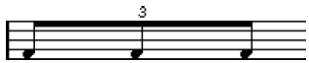
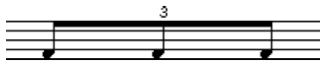
- **それぞれの小節が何拍であるかは拍子記号に委ねられます。たとえば 4/4 拍子であれば、1 小節は 4 拍となり、8/8 では 8 拍、6/8 では 6 拍となります。**
- **3 つ目の数値は、拍の中での位置を 16 分音符を単位として表したものです。ここでも 1 つの拍に含まれる 16 分音符の数は拍子記号が決定します。分母が「4」すなわち、4分音符が 1 拍であるような拍子記号（4/4、2/4 など）では、各拍子に 4 つの 16分音符が含まれ、分母が「8」の拍子（3/8、4/8 など）では、同じく 2 つの 16 分音符が含まれます。**
- **最後の値はティックを表します。4 分音符が 480 ティックに相当します（従って 16 分音符は 120 ティックに相当します）。**
  音符の位置と表示される値の例をいくつか下図に示します。



2/2	1.1.1.0	1.1.3.0	1.1.5.0	1.1.7.0
4/4	1.1.1.0	1.1.3.0	1.2.1.0	1.2.3.0
8/8	1.1.1.0	1.2.1.0	1.3.1.0	1.4.1.0



2/2	1.2.1.0	1.2.3.0	1.2.5.0	1.2.7.0
4/4	1.3.1.0	1.3.3.0	1.4.1.0	1.4.3.0
8/8	1.5.1.0	1.6.1.0	1.7.1.0	1.8.1.0

8 分音符の位置に対する表示

2/2	1.1.1.0	1.1.2.40	1.1.3.80
4/4	1.1.1.0	1.1.2.40	1.1.3.80
8/8	1.1.1.0	1.1.2.40	1.2.1.80

2/2	1.1.5.0	1.1.6.40	1.1.7.80
4/4	1.2.1.0	1.2.2.40	1.2.3.80
8/8	1.3.1.0	1.3.2.40	1.4.1.80

8 分 3 連符の位置に対する表示

2/2	1.1.1.0	1.1.2.0	1.1.3.0	1.1.4.0
4/4	1.1.1.0	1.1.2.0	1.1.3.0	1.1.4.0
8/8	1.1.1.0	1.1.2.0	1.2.1.0	1.2.2.0

2/2	1.1.5.0	1.1.6.0	1.1.7.0	1.1.8.0
4/4	1.2.1.0	1.2.2.0	1.2.3.0	1.2.4.0
8/8	1.3.1.0	1.3.2.0	1.4.1.0	1.4.2.0

16 分音符の位置に対する表示

音符の追加と編集

コンピュータキーボードでノートを入力する

コンピュータキーボードを使用し、ピッチや位置、音価を前もって決めることなく、素早く簡単にノートを入力することが可能です。

1. **ツールバーで " コンピュータキーボード入力（Keyboard Input）" ボタンをクリックし、アクティブにしてください。**
   コンピュータキーボードからノートを入力することが可能になります。

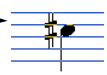
" コンピュータキーボード入力（Keyboard Input）" ボタン

2. **[Alt]/[Option] キーを押し続けてください。**
   拡張ツールバーに特定した音価のノートが現れます。デフォルトの挿入ポイントは「小節の先頭」、挿入ピッチは「C3」となっていますが、これらは順次変更できます。以下を参照してください。
   - **上下の矢印キーを押してノートのピッチを変更することができます。**
     オクターブ単位でトランスポーズするには、[Page Up] と [Page Down] キーを使用してください。
   - **ノートの挿入位置を変更するには、左右の矢印キーを押してください。**
     ポジション移動には、クオンタイズ値が適用されることにご注意ください。
   - **ノートの長さを変更するには、[Shift] キーを押し、さらに左右の矢印キーを使用します。**
     クオンタイズの値の長さの順に音価が変化します（3 連系を除く）。
3. **ノートを挿入するには、、[Return] キーを押してください。**
   特定したピッチと音価のノートが特定した位置に挿入され、インサートポジションがクオンタイズ値に応じて前へ進みます。[Return] キーを押すときに [Shift] キーを併用するとインサートポジションは移動しません。コードの入力に便利な方法です。

マウスでノートを入力

音符を追加する際には以下の手順に従ってください。

1. **譜表をアクティブにしてください。**
   音符は常にアクティブな譜表に対して入力されます。詳しくは、550 ページの『アクティブな譜表』をご参照ください。
2. **入力する音価を選択してください。**
   573 ページの『音価と位置』をご参照ください。
3. **拡張ツールバーのアイコンをクリックして音符を選択すると、音符ツールが自動的に起動します。他の場合には、ツールバーもしくはクイックメニューから " ノートを挿入（Insert Note）" を起動してください。**
4. **クオンタイズ値を選択してください。**
   すでに説明しましたが、クオンタイズ値は音符間のスペーシングを決定します。たとえば 4/4 拍子でクオンタイズを "1/4" に設定している場合、強拍にしか音符を追加することができません。クオンタイズ値を "1/8" に設定している場合、小節を 8 つに分解した全ての位置に音符を追加することができます。
5. **五線内でマウスをクリックしてボタンを押したままにします。**
   " ノートを挿入（Insert Note）" ツールはノートシンボルに変化します（実際にスコアにどのように挿入されるか、を示します）。
6. **マウスを横に動かして適切な位置へ移動します。**
   随時マウスポジションボックスを確認してください。音符は、現在設定されているクオンタイズ値に定義されたグリッドにスナップするので、正確な位置を簡単に見つけることができます。
7. **マウスを縦に動かして適切なピッチへ移動します。**

臨時記号は、現在のピッチを示すノートのそばで示されます。

⇨ **" 初期設定（Preferences）" ダイアログ - " スコア - 編集操作（Scores - Editing）" ページのダイアログで " マウスで音符情報を表示（Show Note Info by the Mouse）" のオプションを有効にしてある場合、マウスをドラッグしている間、音符の位置とピッチ情報はポインタの右にも示されます。**
画面の描画がスムーズでない場合は、このオプションを無効にしてみてください。

8. **マウスボタンを放します。**
   音符がスコアに入力されます。

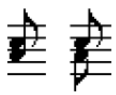
⚠ **" 初期設定（Preferences）" ダイアログ - " スコア - 編集（Scores - Editing）" の " ノートカーソルをアニメーション表示（Animate Note Cursor）" をアクティブにすると、ノートがスコアにどのように挿入されるかを確認するためにマウスボタンを押し続ける必要はありません。**

音符を追加

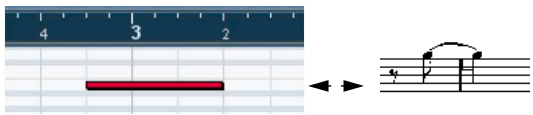
1. **異なる音価の音符を入力する場合には、新しい音価を選択してください。**
2. **より細かい位置に入力する必要がある場合、あるいは逆に現在のマウスの動きが細かすぎる場合には、クオンタイズ値を適切な値に変更してください。**
3. **マウスポインタを適切な位置に移動し、クリックします。**
   同じ位置に入力された音符は自動的に和音と見なされます。以下をご参照ください。

ノートのスコア表示

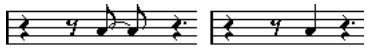
音符は、最初から期待どおりに表示されるとは限りません。特別なテクニックや設定を必要とする場合があります。以下にそのような例と、それらの処理に関する詳しい情報の掲載箇所を箇条書きにします。

- 同位置の音符は和音の一部として見なされます。声楽曲などのように、独立した声部（たとえば、符尾の向きが異なる音符）として音符を表示させたい場合には、多声部化機能を使用する必要があります（593 ページの『多声部化機能』参照）。

多声部化機能を使用しない場合と、使用した場合

- 同位置に始まる音符が異なる長さを持つ場合、長い方の音符が、タイで結ばれたいくつかの音符として表示されます。これを避けるためには、" オーバーラップなし（No Overlap）" 機能を使用するか（565 ページの『" オーバーラップなし（No Overlap）"』参照）、多声部化機能を使用してください（593 ページの『多声部化機能』参照）。
- 1 つのノートが、タイに繋がれた 2 つの音符として表示されることがあります。音符はこのように表示されているだけで、実際に存在するのは 1 つのノートだけです。



キーエディタの 1 つのノートが、スコアエディタではタイによって繋がれた 2 つの音符として表示された例

- 通常は、音符がビートをまたぐときに必要な場所にタイが追加されますが、必ずというわけではありません。シンコペーションの音符にタイの少ない現代的記譜法を望む場合は、564 ページの『" シンコペーション（Syncopation）"』に説明しているシンコペーション機能を使用してください。

シンコペーション機能の使用と不使用、同じ音符の表示

- 上とは逆に 1 つの長い音符を、タイを使った 2 つまたそれ以上の音符として表示したい場合には、イベントの断ち切りツールを使用します（606 ページの『臨時記号と異名同音変換』参照）。
- 音符の変化記号が誤っている場合は修正が可能です（615 ページの『音符の表示上の移動』参照）。
- 同じ位置の 2 つの音符がお互いに近すぎる場合や、パート内の音符の順序（画面上での）を入れ替える場合も、プレイバックに影響を与えることなく修正を行うことができます（615 ページの『音符の表示上の移動』参照）。
- 符尾の方向および長さは通常自動ですが、自分で設定することもできます（604 ページの『はじめに：符尾について』参照）。
- ピアノ譜を作成するため（あるいは他の理由で）、分割譜表（大譜表、二段譜）を必要とする場合には、このための特別な機能がいくつかあります（582 ページの『分割（ピアノ）譜表』、593 ページの『多声部化機能』参照）。

もしトラブルに遭遇したら

以下には、トラブル解決のために参考になるいくつかの事例を紹介します。これらの Q&A は、一般的な問題を解決する際の手がかりとして役に立つかもしれません。

- **自分が置いた音符の長さが正しく表示されません。たとえば、16 分音符を追加したのに 4 分音符が表示されています。**
  表示用クオンタイズの設定値が正しくないことが考えられます。" スコア設定（Score Settings）" ダイアログを開きます。" オートクオンタイズ（Auto Quantize）" は、スコアに 3 連符と単純音符が混在していない限り無効にしてください。また、音符および休符の表示用クオンタイズの値を確認します。設定が大きすぎる場合、値を小さな音価に変更します。仮に、8 分休符を表示させたい場合、休符クオンタイズ値は "8" 以下の値に設定されていなくてはなりません（541 ページの『スコアエディタの原理』参照）。" オーバーラップなし（No Overlap）" がオンになっている場合、オフにした方が良いかもしれません。

- **音符の後に不本意な休符が入っています。**
  誤った音価で音符を追加したことが考えられます。MIDI ノート自体を長くするか、表示用の音符を長くしてください（581 ページの『音符の長さを変更』参照）。あるいは音符を削除して（585 ページの『音符の削除』参照）再度正しい音価で追加し直します。
- **音符の後に休符が必要なのに入りません。**
  音符が長すぎるかもしれません。削除して新しい音符を再度入力するか、現在の音符の長さを音楽的（実際的）または表示的に変更します。また、休符の表示用クオンタイズが大きすぎることが考えられます。"スコア設定（Score Settings）"の"譜表（Staff）"内にある"構成（Main）"を開き、値を小さくします。
- **音符に不要な変化記号がある、またはあるべき変化記号がありません。**
  音符のピッチは正確ですか？（オブジェクトの選択を使って）それをクリックし、音符の情報ライン（551 ページの『情報ライン』参照）で確認してください。誤ったピッチであるなら正しいピッチに直します（580 ページの『個々の音符のピッチを編集』参照）。音符のピッチが原因でない場合、キーの設定は正確ですか？また、異名同音の変換機能を使用することもできます（606 ページの『臨時記号と異名同音変換』参照）。
- **連桁による音符のグループ化が希望とは異なっています。**
  通常、Cubase は、8 分や 16 分音符を連桁（Beams）の下にグループとしてまとめます。この機能はオフにすることができます。また、ある連桁の下にどの音符をグループ化するか、そしてどのようにグループ化するかについては、細く設定を行うことができます。これについては全て 609 ページの『連桁の処理』で説明しています。

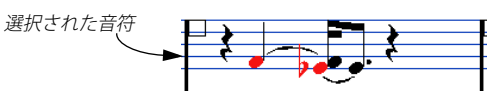
音符の選択

本章これ以降に説明される内容では、音符を選択してからの作業が多く含まれています。ここではまず、音符の選択方法について説明します。

クリックによる選択

音符を選択するには、矢印ツールでその符頭をクリックします。音符の符頭表示が反転し、選択されていることを示します。

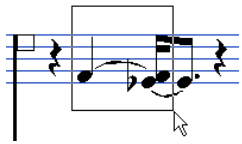
- **複数の音符を選択する場合は、[Shift] キーを押しながら符頭を順次クリックします。**



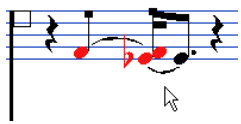
- **選択を解除する場合は、[Shift] キーを押しながら再度符頭をクリックしてください。**
- **[Shift]キーを押したまま音符をダブルクリックすると、その音符と、それ以降全ての音符（同じ譜表）が選択されます。**

ドラッグによる選択

1. **矢印ツールでスコアの空白部分をクリックし、マウスボタンを押したままにします。**
2. **マウスポインタをドラッグしてください。**
   四角い枠が表示されます。そのままドラッグして、複数の譜表をまたぐ枠を描くこともできます。



3. **マウスボタンを離してください。**
   描いた枠の中に符頭が入っている全ての音符が選択されます。



音符の選択を解除する場合は、[Shift] キーを押しながら符頭をクリックしてください。

キーボードによる選択

デフォルトの設定ではキーボードの左右矢印キーを使い、音符の選択を左右に移動することが可能です。[Shift] キーを併用すれば、左右の音符を選択に追加することができます。

- **"多声部化機能（Polyphonic Voicing）"を使用している場合、ノートの選択は現在のトラック全体を、すなわち分割譜表の場合では両方の譜表に渡って移動します。**
- **音符の選択に用いるキーコマンドは、"ファイル（File）"メニューの"キーコマンド（Key Commands）"ダイアログ内、"ナビゲート（Navigate category）"ページで自由に変更することができます。**

タイで結ばれた音符の選択

長い音符は、タイで結ばれた複数の音符として表示される場合があります。何かしらの目的（削除など）でその長い音符全体を選択する場合は、後ろに続く音符ではなく、最初の音符を選択します。

⚠ **これは、"初期設定（Preferences）"-"スコア - 編集操作（Scores - Editing）"ダイアログでデフォルトに設定されたものです。"タイで結ばれた音符は共に選択（Tied notes selected as Single Unites）"を有効にすれば、タイで括られたどの音符をクリックしても、音符全体が選択されます。**

全選択の解除

選択を全て解除するためには、スコアの空白部分を矢印ツールでクリックしてください。

音符の移動

ドラッグによる移動

1. **クオンタイズ値を設定します。**
   クオンタイズ値は、音符の時間的な位置の移動を制限するものです。クオンタイズ値よりも小さい音価の位置に音符を置くことはできません。たとえば、クオンタイズが"1/8"に設定されている場合、音符を16分音符の位置に移動することはできません。8分音符、4分音符、2分音符あるいは全音符の位置には、自由に置くことができます。
2. **移動する音符を選択します。**
   必要であれば複数の譜表に渡って音符を選択します。
3. **選択された音符（のどちらか）をクリックして新しい位置へドラッグします。**
   音符の横方向の移動は、現在のクオンタイズ値に「磁石のように」引き寄せられます。ツールバーのマウスポジションボックスには、移動中の音符の位置とピッチが表示されます。

⇨ **"初期設定（Preferences）"-"スコア - 編集操作（Scores - Editing）"のダイアログで"マウスで音符情報を表示（Show Note Info by the Mouse）"のオプションを有効にしてある場合、マウスをドラッグしている間、音符の位置とピッチ情報はポインタの右にも示されます。**
画面の描画がスムーズでない場合は、このオプションを無効にしてみてください。

4. **マウスボタンを離します。**
   音符が新しい位置に表示されます。

- **[Ctrl]/[Commande]キーを押しながらドラッグすると、移動の方向が縦または横に限定されます（最初に動かした方向に従います）。**
- **"初期設定（Preferences）"ダイアログの"スコア - 編集操作（Scores - Editing）"ページで"上下移動先を現在の調に制限（Keep moved notes within key）"のオプションが選択されていると、音符の縦移動、すなわちトランスポーズは現在のキーのスケールに限定されます。**

キーコマンドで移動

マウスを使って音符を移動する代わりに、キーコマンドを指定して実行することもできます。

- **コマンドに割り当てるキーは"キーコマンド（Key Commands）"の"微調整（Nudge）"ページで指定します。**
  左右上下への移動はそれぞれリストに、"左（Left）"、"右（Right）"そして"上（Top）"、"下（Bottom）"として掲げられています。
- **キーコマンドで音符を左右に移動する際、音符はクオンタイズに設定された音価だけ移動します。**
  同じく上下に移動する際、音符は半音単位で移動します。

"L" ボタンをオフにして別の譜表に移動

複数の譜表を編集している場合、音符を別の譜表に移動させたい場合（音符を非常に高くまたは低く移調する必要があるときなどに便利）があるかもしれません。以下の手順に従ってください。

1. **クオンタイズを設定して、音符を選択します。**
   同一の譜表の音符だけが選択されていることをご確認ください。
2. **拡張ツールバーの"L"（Lock）ボタンが消灯していることを確認します。**

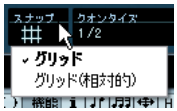
L（Lock）ボタンがオフになっています。

   このボタンが点灯していると、音符や他のオブジェクトを1つの譜表から別の譜表に移動することができません。

3. **音符のどれかをクリックし、それを新しい譜表にドラッグします。**
   ドラッグ中は、どの譜表に移動されようとしているかが、通常アクティブであることを示す細長い黒い四角によって示されます。

スナップモード

移動またはコピーするノートは、ノートの長さとクオンタイズ値により定義されたポジションにスナップします。スコアエディタツールバーのスナップポップアップメニューでは、ノートの移動またはコピーの際に適用されるスナップのモードを設定します。



- **"グリッド（Grid）"スナップモードを設定すると、移動またはコピーするノートは常にグリッドポジションに正確にスナップします。**
- **"グリッド（相対的）（Grid Relative）"スナップモードを設定すると、移動前にグリッドラインとずれているノートがグリッドポジションに移動することはありません。ノートとグリッドラインとの相対的な位置関係を変更することなく移動、コピーができます。**

オーディション（"試聴モード（Acoustic Feedback）"）

"試聴モード（Acoustic Feedback）"をアクティブに設定

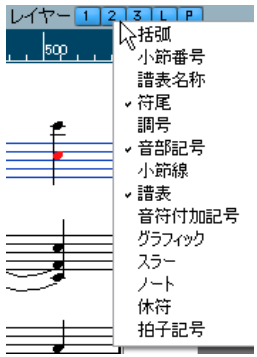
音符を移動する際に音符のピッチを確かめるには、ツールバーの"試聴モード（Acoustic Feedback）"ボタン（スピーカーアイコン）を点灯させます。

レイヤーをロックする

スコアの音符を移動して編集する際、誤って近くの他のオブジェクト（スラー、小節線など）を移動してしまう場合があります。これを防ぐために、異なるタイプのオブジェクトを異なる「ロックレイヤー」（3つまで）に割り当て、これらのレイヤーの内、1つまたは2つを「ロック」して動かないようにすることができます。

どのタイプのオブジェクトをどのロックレイヤーに割り当てるかは、次の2つの方法で設定します。

- **"ファイル（File）"メニューから"初期設定（Preferences）"ダイアログを開いて、"スコア（Scores）"-"イベントレイヤー（Event Layer）"ページを表示させます。**
  それぞれのオブジェクトタイプに対してレイヤーを指定します。
- **拡張ツールバーの"レイヤー（Layer）"ボタン（1、2、3）の1つを右クリックして開くコンテキストメニューには全てのオブジェクトのタイプが示されています。**
  チェックマークがあるオブジェクトは、そのレイヤーに割り当てられています。チェックのないオブジェクトは、ここで選択することによって、そのレイヤーに移動させることができます。



レイヤーをロックするには、その番号の"レイヤー（Layer）"ボタンをクリックして消灯させます。番号ボタンが青く点灯しているレイヤーのオブジェクトだけ、選択、移動することができます。詳しくは、631ページの『ロックレイヤーの使用』をご参照ください。

⇨ **番号ボタンの右には、"L"と"G"のボタンが配置されています。それぞれレイアウトレイヤー、プロジェクトレイヤーのためのボタンです。**
クリックしてレイアウトレイヤー、プロジェクトレイヤーをロックすることができます。（620ページの『背景：複数のレイヤー』参照）。

音符を複製する

1. **クオンタイズを設定して、音符を選択します。**
   音符のどのまとまりも、複数の段にまたがっても同時に複製することができます。スナップモードにつきましては、579ページの『スナップモード』をご参照ください。
2. **[Alt]/[Option]キーを押さえたまま、音符をコピーしたい場所へドラッグします。**
   - **複製後、一方向だけに移動を制限したい場合は、[Ctrl]/[Commande]キーを押したままにします。**
     ただしこれは、移動にだけ有効です。
   - **ピッチを現在のキーのスケール内に制限したい場合は、"初期設定（Preferences）"ダイアログ-"スコア-編集操作（Scores-Editing）"ダイアログで"上下移動先を現在の調に制限（Keep moved notes within key）"を有効にしておきます。**
3. **マウスボタンを放すとノートが挿入されます。**

- **[Alt]/[Option]はコピーそして複製のための編集キーとしてあらかじめ設定されています。これは"初期設定（Preferences）"の"編集操作（Editing）"-"制御ツール（Tool Modifiers）"のページで変更することも可能です。**
  任意のキーをカテゴリ"矢印ツール（Drag & Drop）"の"コピー（Copy）"に登録します。

⇨ **小節線のハンドルをドラッグすることで、小節全体を移動またはコピーすることもできます**（634 ページの『小節ハンドルを使用した移動とコピー』参照）。

切り取り、コピー、貼り付け

- **音符をカットするには、対象となる音符を選択し、"編集（Edit）"メニューから"切り取り（Cut）"を選択（あるいはデフォルトのキーコマンド[Ctrl]/[Commande]-[X]を実行）します。**
  音符がスコアから削除され、クリップボードに置かれます。
- **音符をコピーするには、対象となる音符を選択し、"編集（Edit）"メニューから"コピー（Copy）"を選択（あるいはデフォルトのキーコマンド[Ctrl]/[Commande]-[C]を実行）します。**
  音符のコピーが作成されクリップボードに置かれます。元の音符はそのまま残ります。

⚠ **クリップボードに保持されるのは、常に1組の音符だけです。一度切り取り（またはコピー）を行ってから、再び切り取り（あるいはコピー）を行うと、それまでクリップボードに保持されていた音符のグループは失われます。**

切り取りまたはコピーによってクリップボードに記憶された音符は、以下の方法で再びスコアに挿入することができます。

1. **貼り付け先の譜表をアクティブにしてください。**
2. **プロジェクトカーソルを貼り付けポイント（貼り付ける音符群の先頭が現れる位置）に移動させてください。**
   [Shift]-[Alt]/[Option]キーを押しながらスコアで目的のポジションをクリックすると、そこにカーソルが移動します。
3. **"編集（Edit）"メニューから"貼り付け（Paste）"を選択してください（あるいはデフォルトのキーコマンド[Ctrl]/[Command]-[V]を実行）。**
   プロジェクトカーソル上にノートが貼り付けられます。カット、コピーしたノートがいくつかの複数の譜表のものであった場合、それらは複数の譜表に挿入されます。そうでなかった場合は、アクティブな譜表に挿入されます。貼り付けたノートは、カット、コピーした時点のピッチおよび相対的位置を維持します。

個々の音符のピッチを編集

ドラッグする方法

音符のピッチを編集する上で最も簡単な方法は上下にドラッグすることです。[Ctrl]/[Commande]キーを押して、音符が横に動かないようにすることも忘れないようにしましょう。

- **"初期設定（Preferences）"ダイアログ-"スコア-編集操作（Scores-Editing）"ダイアログの"上下移動先を現在の調に制限（Keep moved notes within key）"が有効になっている場合、音符は現在のキーのスケールにだけ移調されます。**
- **音符を誤って別の譜表に移動させてしまうのを防ぐために、"L"（Lock）ボタンを点灯させるとよいでしょう**（578 ページの『"L" ボタンをオフにして別の譜表に移動』参照）。
- **ボタンを押したままマウスを上下にドラッグすると、ノートの横には現在のピッチを示す臨時記号が表示されます。**
  ノートの正確なピッチが得られます。

"移調パレット（Transpose palette）"の使用

ツールバーにある"移調パレット（Transpose palette）"は選択されている音符を半音（または1オクターブ）ごとに上げる（または下げる）ことができます。

- **"移調パレット（Transpose palette）"を表示させるには、ツールバーの上を右クリックで表示されるサブメニュー内の"移調パレット（Transpose palette）"をアクティブにしてください。**

キーコマンドを使う方法

マウスでの移調の代わりにキーコマンドを使用することもできます。

- **このコマンドに割り当てるキーは、"キーコマンド（KeyCommands）"ダイアログのカテゴリ"微調整（Nudge）"で設定します。**
  上へ半音単位で移調するコマンドに対しては"上（Top）"、同じく下へ移調するコマンドに対しては"下（Bottom）"のエントリにそれぞれ任意のキーを割り当てます。

情報ラインの使用

オペレーションマニュアルにも記載されているように、情報ラインを使って、1つまたは複数の音符のピッチおよび他のプロパティ（属性）を数値的に変更することが可能です（36 ページの『情報ライン（Infoline）』参照）。

- **複数の音符を選択した場合、情報ラインでのピッチ変更は相対的に作用します。**
  選択された音符は全て同じ量だけ移調されます。

- **複数の音符を選択し、[Ctrl]/[Commande]キーを押しながら情報ラインでピッチを変更すると、変更は絶対的に作用します。**
  選択された全ての音符が同じピッチに設定されます。

MIDI経由でのピッチ変更

1. **ツールバーの "MIDI 入力ポート（MIDI Input）" ボタンと " ピッチを適用（Record Pitch）" ボタン（音符のアイコン）を点灯させます。**
   MIDI 経由で音符のベロシティ（強弱）も変更したい場合には、ベロシティボタンもアクティブにしてください。これについては、369 ページの『MIDI エディタ』をご参照ください。

MIDI 経由でピッチだけを編集する場合にはこのようにボタンを設定してください。

2. **編集する最初の音符を選択してください。**
3. **MIDI キーボードの鍵盤を演奏します。**
   音符は演奏された鍵盤のピッチに変わり、次の音符が選択された状態になります。
4. **続けて現在選択されている音符のピッチを変更するには、鍵盤を演奏します。**
   このように鍵盤を演奏していくことによって、順次音符のピッチを変更していくことができます。キーコマンド（デフォルトでは [←] と [→] キー）を使用して、音符の選択を切り替えることができるので、間違った場合には、[←] キーをタイプし、前の音符に戻って修正することができます。

音符の長さを変更

スコア エディタは、音符を必ずしも実際の長さで表示するとは限らない、という点で特殊なエディタと言えるでしょう。状況に応じて、音符の「音楽的な長さ（実際に演奏される長さ）」あるいは「表示上の長さ」を変更します。

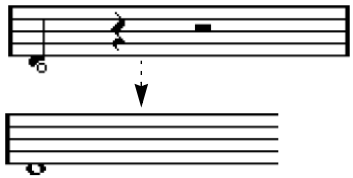
「音楽的な長さ」を変更する

これは、音符の実際の長さを変更するものです。変更は、音楽のプレイバックに反映します。

⚠ **スコアにおける音符および休符の表示は、" スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" - " 構成（Main）" の表示用クオンタイズ設定によってコントロールされていることを思い出しましょう。表示用クオンタイズの "ノート（Notes）" および " 休符（Rests）" の値によって、音符は実際よりも長く表示されることもあります（543 ページの『表示用クオンタイズ機能』参照）。**

音符ツールで

1. **拡張ツールバーで任意の音価の音符アイコンを選択します。**
2. **[Alt]/[Option] キーを押しながら、目的の音符をクリックします。**



拡張ツールバーから

拡張ツールバーを使用すると、手早く 複数の音符を同じ長さに 設定することが可能です。

1. **1 つあるいは複数の音符を選択します。**
2. **[Ctrl]/[Commande] キーを押さえたまま、拡張ツールバーの音符アイコンのどれか 1 つをクリックします。**
   選択された全ての音符に、クリックした音符の長さが適用されます。

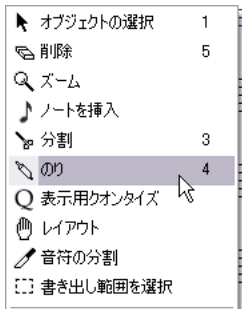
情報ラインで

情報ラインで長さの値を数値的に編集することもできます。音符のピッチを変更する場合と同じルールが適用されます（580 ページの『情報ラインの使用』参照）。

2 つの音符を結合して音符を長くする

同じピッチの音符を貼り合わせて（繋げて）、変則的な長さの音符を作ることができます。

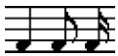
1. **貼り合わせる音符を確認、あるいは入力します。**
2. **ツールバーまたはクイックメニューからのり（Glue）ツールを選択します。**



クイックメニューから、" のり（Glue）" ツールを選択

3. **最初の音符をクリックします。**
   この音符は、その直後の同じピッチを持つ音符と結合します。

⚠ **表示用クオンタイズの "ノート（Notes）" そして "休符（Rests）" の値が、作成された音価の音符を表示できるよう設定されていることを確認してください。**

4. **続けて音符を繋げる場合は再度クリックします。**

4 分音符、8 分音符そして 16 分音符をのり付けすると ...

... 複付点の付いた 4 分音符になります。

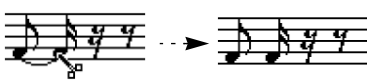
「表示上の長さ」を変更する

プレイバックには影響を与えず、ただ音符の表示上の長さだけを変更する場合、最初に試すことは、譜表全体、あるいは一部（クオンタイズツールを使用します）に対する表示用クオンタイズの値を調整することです（568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）。けれども、" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログでは、さらに細かく、個別的に音符の表示用の長さを調節することが可能です。

1. **音符をダブルクリックします。**
   " 音符情報を設定（Note Info）" ダイアログが現われます。
2. **" 長さの表示（Display Len）" 設定を探します。**
   デフォルトでは、ここに " 自動（Auto）" が設定されており、現在、音符は実際の長さ、および表示用クオンタイズ設定に従って表示されています。
3. **値のフィールドをダブルクリックして数値（小節、拍、16 分音符およびティック）を入力します。**
   表示の長さを " 自動（Auto）" に戻すには、値をゼロにスクロールダウンします。
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックし ダイアログを閉じます。**
   音符はここでの設定に従って表示されます。ただし、表示用クオンタイズ設定が無効になった訳ではないので注意してください。

音符を 2 つに分割

タイによって繋がれた音符は切り離すことができます。後ろの音符の符頭をはさみツールでクリックしてください。タイは取り除かれ、繋がれていた前後の音符は独立したものになります。



タイでつながれた音符の分割前、分割後

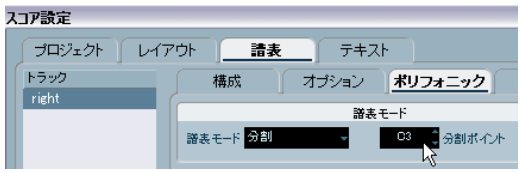
表示用クオンタイズツールを使って作業する

1 つのトラックのある部分に特別の譜表設定を指定したいという場合があるでしょう。" スコア設定（Score Settings）" ダイアログの設定は、そのトラック全体に渡って有効ですが、表示用クオンタイズツールを使うことにより、必要な場所に変更や例外を挿入することができます（568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）。

分割（ピアノ）譜表

分割譜表を設定する

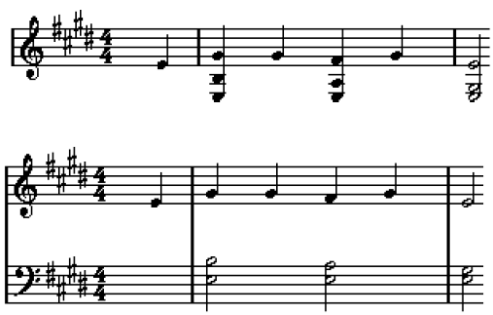
1. **対象となる譜表をアクティブにしてください。**
2. **その譜表の " スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" にある " ポリフォニック（Polyphonic）" を表示します。**
3. **"譜表モード（Staff Mode）" ポップアップメニューから "分割（Split）" を選択してください。**
4. **"分割ポイント（Splitpoint）" に適切と思われるピッチを設定します。**
   このピッチより下にある全ての音符は下の段に、上にある全ての音符は上の段に表示されます。



分割モードが選択されています。

- **上下の譜表に与えられたデフォルトの音部記号（ピアノクレフ）が必要なものと異なる場合、この段階で修正します。もちろん、後でスコアから直接変更することも可能です（553 ページの『調号、音部記号、拍子記号の設定』を参照）。**

5. **必要な追加譜表設定を加えます。**
   これらは、上下の音部記号に適用されます。

6. "適用（Apply）" ボタンをクリックします。

分割前と後の譜表例（C3 を分割ポイントに設定）

音符の追加

音符の追加は単独モードと同じように行いますが（575 ページの『音符の追加と編集』参照）、以下の点に注意してください。

- 音符は、ツールバーに表示されるピッチを確認しながら入力してください。ポインタの位置とピッチが直観的に結びつかない場合があります。また、ピッチが上下どちらの段を基準に判断されるかは問題ではありません。入力された音符は常に " 分割ポイント（Splitpoint）" の設定によって、上下どちらの段に属するか決定されてます。従ってこの値を変更すると既存の音符全てに影響を及ぼします（下記参照）。
- 単一の分割ポイントでは不充分な場合も考えられます。たとえば同じピッチの 2 つの音符を、音部記号が異なる別々の段に置きたい場合もあるかもしれません。このような場合には、多声部化機能を使う必要があります（593 ページの『多声部化機能』参照）。

分割ポイントの変更

1. **分割ポイントを変更する譜表の " スコア設定（Score Settings）" の "譜表（Staff）" を開きます。**
2. **" ポリフォニック（Polyphonic）" タブを選択してください。**
3. **" 分割ポイント（Splitpoint）" の値を変更してください。**
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックしてください。**

それまで下の譜表に置かれていたいくつかの音符が上の譜表に、あるいは上に置かれていた音符が下に表示されます。

ヒント：総譜表

プロジェクトウィンドウの複数のトラックからパートを選択してスコアエディタを開くと、それぞれトラックに 1 つの譜表が与えられます。複数の譜表を縦横無尽に作業を行うことが可能です。

複数の譜表に並行して作業を行うことは、1 つの譜表で作業を行うこと大きく変わりません。以下、複数譜表で作業を行う場合にあてはまるいくつかのガイドラインを説明します。

譜表設定

- " スコア設定（Score Settings）" ダイアログボックスでは各譜表ごとの設定を行いますが、ダイアログボックスを開いたままにし、次々に目的の譜表を選択して設定変更することが可能です。ただし、別の譜表を選択する前には必ず " 適用（Apply）" ボタンをクリックするようにしてください。さもなければそれまで譜表に対して行った設定の変更内容は失われます。
- 複数の譜表に共通の設定を使用する場合には、譜表プリセットの使用によって時間の節約ができます。1 つのトラックのために行った設定を譜表プリセットとして保存してください。プリセットは、他の全ての譜表に再使用することができます（589 ページの『譜表プリセットの使い方』参照）。

音符の選択

- 577 ページの『音符の選択』で説明したどの選択方法を使っても、1 つまたは複数の譜表から同時に音符を選択することができます。

音符の追加

- " ノートを挿入（Insert Note）" ツールで譜表をクリックすることによってどの譜表にも音符を追加することができます。アクティブな譜表を示す矩形（左端の黒く長い四角）マークは、音符が入力された譜表に移動します。
- 非常に高いあるいは非常に低いピッチの音符を入力する必要があり、クリックして入力した際にそれが間違った譜表に現れてしまう場合には、最初に違うピッチの音符を入力し、それからそのピッチを、この章の580 ページの『個々の音符のピッチを編集』で説明した方法で編集してください。

音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集

スコアのあらゆる位置に音部記号 / 調号 / 拍子記号の変更を挿入することが可能です。

譜表に記号を挿入

1. **インスペクターで " 音部記号等（Clefs etc.）" タブを開きます。**
   ここには音部記号、調号、拍子記号が含まれています。

インスペクターの " 音部記号等（Clefs etc.）" タブ

2. **スコアに挿入する記号を選択してください。**
   マウスをスコア表示の上に移動すると、ポインタの形状が鉛筆となります（625 ページの『鉛筆ツールについて』もご参照ください）。
3. **新しい記号を挿入する譜表上の目的の位置にマウスを移動させてください。**
   正確な位置は、マウスポジションボックスに表示されています。譜表の中をクリックする限り、縦位置は関係ありません。拍子記号の変更は、小節の冒頭にだけ挿入が可能です。
4. **記号を挿入するには、マウスボタンをクリックしてください。**
   選択した記号が目的の位置に挿入されます。

⚠ **1.1.1.0 の位置に記号を挿入することは、トラックに保存されている譜表設定を変更することと同じです。どこか別の場所に挿入すると、パートに変更が追加されます。**

全ての譜表に記号を挿入する

[Alt]/[Option] キーを押しながら鉛筆ツールで記号を挿入すると、記号は現在スコア エディタで編集中の全 譜表の同じ位置に挿 入されます。ただし、以下の点に注意してください。

⇨ **拍子記号は常にスコアの全譜表に同時に挿入されます。**
実際にはテンポトラックに挿入され、全トラックに適用されます。

⇨ **調号の変更に際しては、移調表記も正しく処理されます。**
移調表記が設定されている譜表も含め、全譜 表に新しいキーに設定することが可能です。移動表記は移調後も正しく適用されています。

⇨ **いくつかの譜表が直線の大括弧で括られている 場合（譜表を括る大括弧は " レイアウト設定（Layout Settings）" ダイアログで設定します。676 ページの『大括弧（ブラケット、ブレース）の追加』参照）、その内の 1 つの譜表に記号を挿入すると大括弧内全てに同じ記号が挿入されます。**
大括弧の外にある譜表には影響ありません。

音部記号、調号、拍子記号の編集

記号をダブルクリックすると、挿入したときと同じダイアログ ボックスが現れます。ここで記号の設定を変更することが可能です。

[Alt]/[Option] キーを押しながらダブルクリックし、変更を確定すると、同位置の全 ての記号が新しい設定 に従って変更されます。調号については、上に説明したように移調設定が考慮され処理が行われます。

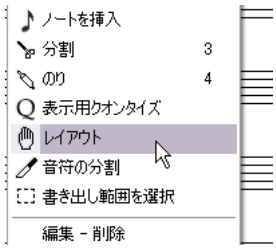
- **" スコア設定 - プロジェクト（Score Settings - Project）" ページで " 記譜方法（Notation）" サブページを開くと、調号、音部記号、拍子記号の変更 の表示 方法に ついてのオプ ションがい くつか 見つかりま す。**
  また、同じメニューにある " 間隔（Spacing）" ダイアログで、これらの記号間の自動スペーシングを調整することも できます。ダイアログのヘルプも参照してください。

音部記号の移動

スコアに挿 入された音部記号は、音 程表示に影響を及ぼし ます。たとえば、ト音記号（高音部記号）の譜表の途中にヘ音記号（低音部記号）を挿入した 場合、譜表内以降の音符はヘ音記号での音程表示に切り替わります。このためどこに音部記号を挿入するかは非常に大切です。

音程表示には影響を与えずに画像的に音部記号の表示位置を 移動させたい場合もあるかもしれません。こ のような場合には、以下の 手順に従ってください。

1. **" レイアウト（Layout）" ツールを選択してください。**
   これはページモードでしか使用できません。



2. 通常の矢印ツールでの作業と同じように、音部記号をクリック、ドラッグして移動してください。
   音部記号は移動しますが、Cubase は、それが元の位置に依然としてあるかのようにスコアを処理します。

⇨ 音部記号をスコアに挿入する際、そのサイズを曲頭の音部記号と同じにするか（デフォルト設定）、または小さめにするかをあらかじめ選択することが可能です。音部記号を右クリックすると " 途中で変更する音部記号は小さく表示（Display Clef Changes as small Symbols）" というオプションがあります。音部記号を小さいサイズで挿入する場合、ここにチェックを入れてください。

⇨ 同じ音部記号のコンテキストメニューの"音部記号/調号/拍子を段末に予備表示（Warnings for new Clefs at LineBreaks）" オプションを選択し、段の頭に新しい音部記号を挿入した場合、直前の段の最後の小節に音部変更を予告する記号が表示されます。オプションを選択しない場合、記号は次の段の頭にだけ挿入されます。

音符の削除

音符を削除する方法は 2 つあります。

消しゴムツールによる削除

1. ツールバーあるいはクイックメニューから消しゴムツールを選択してください。

クイックメニューの消しゴムツール

2. 削除する音符を 1 つずつクリックするか、ボタンを押しながらマウスをドラッグして削除する音符を囲むような長方形を描いた後、その内の 1 つをクリックします。

メニューのコマンド、またはキーボードによる削除

1. 削除する音符を選択します。
2. " 編集（Edit）" メニューから " 削除（Delete）" を選択するか、コンピュータのキーボードから [Delete] または [Backspace] キーをタイプします。

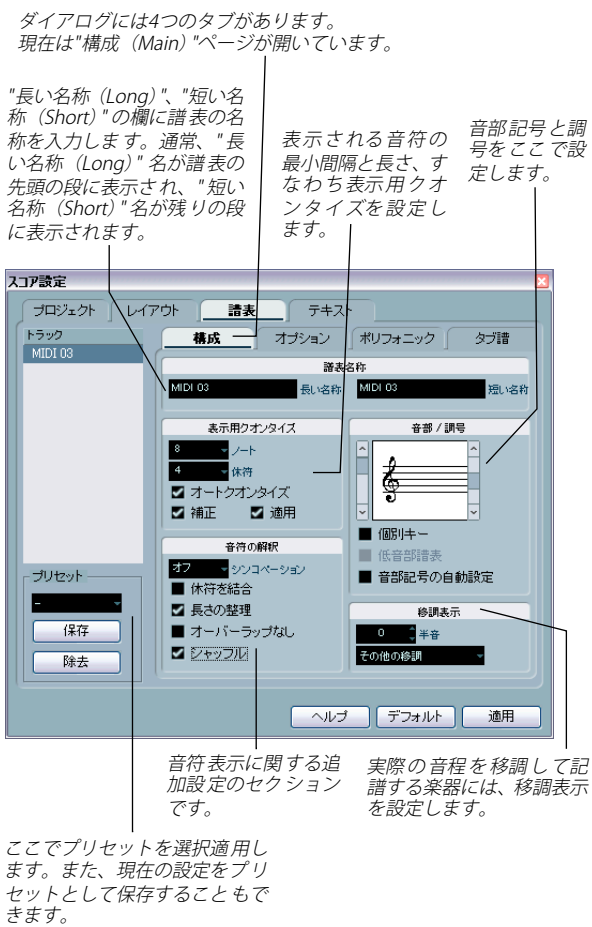
5
譜表設定

ここで学ぶこと

- 譜表設定の方法。
- 譜表プリセットの使用方法。

譜表の設定

この章では " スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" の各項目に目を通します。これまでより少し詳しい説明や、それぞれのオプションについての参照先も示します。



譜表の設定方法

1. **" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" ダイアログボックスを開いてください。**
2. **ダイアログを開けたまま、目的の譜表をアクティブにします。**
   譜表の空白部分のどこかをクリックしてアクティブにするか、キーボードの上下矢印キーでアクティブな譜表の選択を上下に移動します。
3. **必要に応じたタブを選択し、設定を行います。**
   " 構成（Main）" と " オプション（Options）" のページでは通常の譜表を設定します。" ポリフォニック（Polyphonic）" のページでは分割譜表とポリフォニックモードの譜表設定を行います。" タブ譜（Tablature）" のページではギターのタブ譜を用意することが可能です。
4. **必要な設定が終了したら " 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
   設定がアクティブな譜表に適用されます。

⇨ **" 適用 " をクリック後ウィンドウを閉じる（"Apply" closes Property Windows）" のオプションが選択されている場合には、" 適用（Apply）" ボタンでダイアログが閉じられます（" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Scores - Editing）" ページ）。**

5. **他の譜表を選択し必要な設定を済ませ、" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
   この作業をくり返し、全ての譜表に対して適切な譜表設定を行ってください。
6. **ダイアログを閉じる場合はクローズボックスをクリックしてください。**

⚠ **譜表設定はトラックプリセットに保存することができます。詳細につきましては、329 ページの『トラック・プリセット』をご参照ください。**

譜表プリセットの使い方

スコアの譜表設定にはかなりの時間を費やすことになるかもしれません。よく使用すると思われる設定を譜表プリセットとして保存しておくとよいでしょう。後日同じような設定を使用する場面で必要な設定をすぐ再現できるようになります。譜表プリセットには調号を除く全ての設定が含まれています。

- **現在表示されている設定を保存するには（"オプション（Options）" ページでの設定を含む、以下参照）、" プリセット（Presets）" セクションの " 保存（Store）" ボタンをクリックしてください。**
  ダイアログが現れるのでプリセットに名称を与え、"OK" ボタンをクリックします。設定はプリセットとしてポップアップメニューに登録され、どのプロジェクトの譜表にも適用することが可能です。

- **ポップアップメニューから任意のプリセットを選択し、ダイアログに読み込みます。**
  この段階では、まだ設定が「ダイアログに」読み込まれただけです。「譜表に」適用するには " 適用（Apply）" ボタンをクリックする必要があるので注意してください。他に、譜表から直接プリセットを適用させる方法もあります（下記参照）。
- **ポップアップメニューからプリセットの登録を外す場合は、まず選択し、"除去（Remove）" ボタンをクリックします。**

スコアから直接プリセットを適用

譜表の左側にある青色の長方形を、Windows の場合右クリック、Macintosh の場合 [Control] キーを押しながらクリックするとコンテキストメニューが現れ、登録されているプリセットのリストが表示されます。選択すると譜表にそのまま適用されます。

譜表プリセットの保存と読み込み

譜表プリセットは独立したファイルとして Cubase フォルダの "Presets - Staff Presets" フォルダに保存されるものです。作業中のどのプロジェクトからも読み込むことができます。

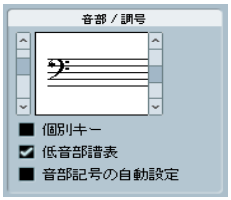
譜表の名称

この欄は、譜表に表示する " 長い名称（long name）" と " 短い名称（short name）" を設定できます。長い名称は最初の譜表にだけ表示され、短い名称はそれ以降の譜表に表示されます。

- **名称を全体に表示するかどうかは " スコア設定（Score Settings）" の "レイアウト（Layout）" で設定できます（655 ページの『譜表の名称』を参照）。**
  ここでは、MIDI トラックの名称を使用するかどうかの設定も行えます。
- **" 長い名称（long name）" だけ表示させたい場合（最初の譜表だけに名称を表示したい場合）、" 短い名称（short name）" を削除してください。**
- **" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - "記譜方法（Notation Style）" で " 新規ページの譜表に長い名称を表示（Show Long Staff Names on new Pages）" オプションをアクティブにした場合、それぞれのページの最初の譜表に長い名称が表示されます。**
- **また、個別のサブ・ネームを 2 つ指定することができます。譜表の名称をダブルクリックし、現れるダイアログで上下のテキスト・フィールドに任意の名称を入力してください。**
  これが正しく表示されるためには、ページ・モードが設定されていること、そして " スコア設定（Scores Settings）" - " プロジェクト（Project）" ページの " 記譜方法（Notation Style）" で、" 譜表の名称を譜表の左に表示（Show Track Names to Left of staff）" がアクティブであることが必要となります（" 譜表名称（Staff Names）" カテゴリ）。

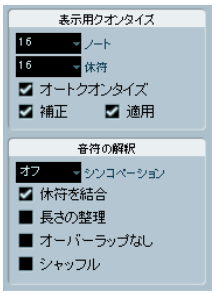
" 譜表名称を設定（Edit Staff Name）" ダイアログ

調号と音部記号



調号と音部記号の基本的な設定方法については、553 ページの『調号、音部記号、拍子記号の設定』をご参照ください。" 低音部譜表（Lower Staff）" チェックボックスは分割譜（ピアノ譜）や多声部化機能とともに使用するものです（556 ページの『分割譜表の音部記号』参照）。

" 表示用クオンタイズ（Display Quantize）" と " 音符の解釈（Interpretation Options）"



これら 2 つのセクションでは、実際のノートをどのように処理してスコアに翻訳するのかを左右するパラメータを設定します。特に MIDI で記録されたデータから見やすいスコアを作成する際にとても重要となる設定ですが、マウスを使って音符を入力するときにも、正しく設定しなければなりません。次に設定の概略を述べます。詳しくは、564 ページの『表示用クオンタイズ』をご参照ください。

音符と休符の表示用クオンタイズ

- 一般的に音符と休符の表示用クオンタイズ値は、スコアに使用される最小の音価（あるいはより短い音価）に設定しておくべきです。
- " 休符のクオンタイズ（Rest Quantize）" 値は、ちょうど拍の上に位置する音符（しかも同じ拍内に他の音符を持たない）に対して表示する最小の音符の値（長さ）以下に設定してください。
- 曲が3連符だけの場合、またはほとんど3連符である場合には3連符オプションのどちらかを選択してください。

" オートクオンタイズ（Auto Quantize）"

- 曲に連符がまったく含まれない場合、または全てが3連符である場合には、このオプションを無効にしてください。
- 曲中に連符と通常の音符が混在している場合は、このオプションを有効にしてください（564 ページの『単純音符と 3 連符が混在している場合』参照）。

" 音符の解釈（Interpretation Options）"

オプション	説明
"長さの整理（Clean Length）"	概して期待するよりも音符が短く表示されるとき（565ページの『"長さの整理（Clean Length）"』参照）。
"休符を結合（Consolidate Rests）"	これをアクティブにすると2つの休符が1つに結合されます（例えば、8分休符と16分休符を結合して、付点8分休符に変更するなど）。565ページの『" 休符を結合（Consolidate Rests）"』をご参照ください。
"オーバーラップなし（No Overlap）"	同じポジションに位置する2つの音符が異なる長さを持つ場合にタイが必要以上に表示されるとき（565 ページの『" オーバーラップなし（No Overlap）"』参照）。
"シンコペーション（Syncopation）"	拍や縦線を越える音符に対して付け加えられるタイが多すぎるとき（564ページの『"シンコペーション（Syncopation）"』参照）。
"シャッフル（Shuffle）"	シャッフルビートの演奏を行い、それを通常の音符で（3連符ではなく）記譜するとき（566ページの『"シャッフル（Shuffle）"』参照）。

" 移調表示（Display Transpose）"

実音と記譜が異なる移調楽器の譜表を作成する際に使用する機能です。例えば、C3 の音をアルトサックスで演奏する場合、奏者用の譜面では長 6 度上の A3 と表記されている必要があります。幸いなことに、" 移調表示（Display Transpose）" を設定すれば、あとは Cubase がこれら面倒な作業を代行してくれます。

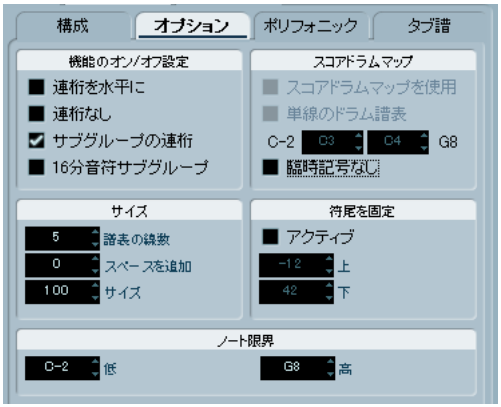
- **ポップアップメニューから演奏に用いる楽器を選択します。**
- **ポップアップメニューに必要な楽器がない場合は、任意の移調設定を半音単位で " 半音（Semitones）" 欄に入力します。**

⇨ **" 移調表示（Display Transpose）" の設定は、プレイバックや実際の音のピッチには影響しません。楽譜として表示、印刷される音符の高さだけを変更します。**

移調表示の設定は途中で変更することが可能です。キーの変更を示す調号を挿入し、その " 調号 / 音部記号の編集（Edit Key/Clef）" ダイアログを開いて " 移調（Transpose）" を設定します（558 ページの『" 調号 / 音部記号の編集（Edit Key/Clef）" ダイアログでの移調表示』参考）。

- **もしコードシンボルを " 移調表示（Display Transpose）" の設定にあわせたくない場合は " コード記号の設定（Chord Setting）" ダイアログで " 表示上トランスポーズを行う（Use Display Transpose）" のチェックをはずしてください（646 ページの『" コード記号（Chord Symbols）"』参照）。**
- **スコアエディタのツールバーにある " 移調表示（Display Transpose）" ボタンをクリックして移調表示をオフにできます。**

" オプション（Options）" ページ



" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " オプション（Option）" タブをクリックすると、追加的な譜表設定を行うページが開きます（他の設定と同様に、ここでの設定も譜表プリセットの一部として保存されます）。以下、ここで行う設定に関する簡単な説明と、更に詳しい説明の掲載箇所を示します。

連桁と休符に関する切り替えスイッチ（" 機能のオン / オフ設定（Switches）"）

オプション	説明
"連桁を水平に（Flat Beams）"	音符の上の連桁を傾斜させるのではなく、水平に保ちたいとき（612 ページの『連桁の表示と傾斜の設定』参照）。
"連桁なし（No Beams）"	譜表上に連桁を必要としないとき（ボーカルの譜表など）（609ページの『連桁表示のオン / オフ切り替え』参照）。
"サブグループの連桁（Beam Subgroups）"	連桁の下に表示される 16分音符を2グループに分割したいとき（612 ページの『連桁グループの処理』参照）。
"16分音符サブグループ（16th Subgroups）"	16 分音符よりさらに小さなサブグループが必要なとき。連桁サブグループが設定されていない場合にはこの設定は効力を持ちません（612 ページの『連桁グループの処理』参照）。

" サイズ（System Sizes）"

このセクションでは譜表の線の数や線の間隔をコントロールします。

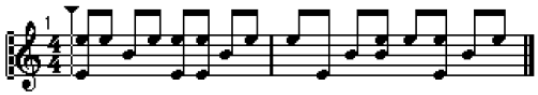
オプション	説明
"譜表の線数（System Lines）"	譜表の線の数。通常の楽譜作成では、この値は「5」に設定します。
"スペースを追加（Add Space）"	譜表の線の間隔を調整します。
"サイズ（Size）"	譜表サイズをパーセントで設定します（「100%」がデフォルト値として設定されています）。この設定は、スコアを縦方向に拡大、縮小します。

" タブ譜（Tablature）" におけるこれらの設定については、687 ページの『タブ譜の手動作成』をご参照ください。

" スコアドラムマップ（Score Drum Map）"

詳しくは、681 ページの『ドラム譜の作成』をご参照ください。

" 符尾を固定（Fixed Stems）"

" アクティブ（Active）" に設定すると、譜表の全ての音符の符尾が同じ高さまで到達します。特にドラムの楽譜作成に用いられます。(684 ページの『ドラムスコアのための譜表設定』参照)。

" 符尾を固定（Fixed Stem Length）" をアクティブにしたドラムパターンの表示

" 上（Up）" および " 下（Down）" の値は、それぞれ上下の符尾の起点の高さを（譜表の上端を基準として）決定します。グラフィック表示を参考にしながら設定します。

ノート限界（Note Limits）

" 低（Low）" と " 高（High）" のフィールドを使用して音符の範囲を特定すると、現在アクティブな譜表で範囲をはみ出す音符は異なるカラーで表示されます。たとえば生楽器のスコアを書く場合に、楽器の音域を超えてしまうノートを見つけるのに役立ちます。

⇨ **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Score - Editing）" ページで " ノート範囲を超えたノートを隠す（Hide Notes beyondLimits）" のオプションが選択されている場合、設定範囲外のノートはすべて隠されます。**

" ポリフォニック（Polyphonic）" ページ、" タブ譜（Tablature）" ページ

詳しくは、593 ページの『多声部化機能』と 685 ページの『タブ譜の作成』をご参照ください。" ポリフォニック（Polyphonic）" ページの " 譜表モード（Staff mode）" のポップアップメニューでは、譜表を 2 段に分割したりポリフォニックに設定することができます。

6
多声部化機能

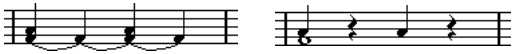
ここで学ぶこと

- どのような場合に多声部化機能を使用するか。
- 多声部化の設定方法。
- スコアを自動的に多声部化する方法。
- 音符を声部に入力し、移動させる方法。

はじめに：多声部化（ポリフォニック化）機能とは

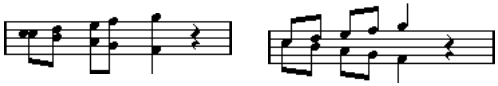
多声部化機能（Polyphonic Voicing）は、他の方法では適切なスコア表示が得られないようないくつかの状況で問題を解決します。

- 同位置から開始し、異なる長さを持つ音符があります。多声部化機能なしの場合、不要なタイがたくさん表示されてしまいます。

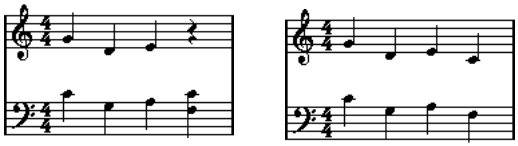


多声部化機能を使用してない譜表と、使用している譜表

- 声楽の楽譜やそれに類するものでは、通常、同位置から開始する音符はコードの一部と見なされます。多声部化機能を使用すると、それぞれの音符に適切な方向の符尾を設定することができ、各声部に個別的に休符を処理することも可能です。



多声部化機能を使用していない譜表と、使用している譜表

- 複雑なピアノ譜表で多声部化機能を使用しない場合、どの音符がどちらの譜表に現れるのかは固定された分割点によってだけ決定されます。多声部化機能を使用すると、分割点をその都度移動させることが可能になります。低音部譜表に自動的にベースラインを入力することもできます。

多声部化機能を使用していない譜表と、使用している譜表

多声部の作成方法

最初になすべきことは、各声部（全部で 8 声部まで）の設定を行うことです。どの声部が高音部譜表に属し、どの声部が低音部譜表に属するのか、また各声部で休符をどのように表示するのかなどの指示を Cubase に与えます。

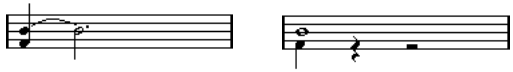
次に行うことは、音符を各声部に移動、または入力することです。すでにレコーディングが行われている場合には、この作業の大部分は自動的に行なわれます。その後、音符を他の声部に移動させたり、ある声部に音符を追加したりなど、細かな調節を行うことが必要になる場合もあるかもしれません。575 ページの『音符の追加と編集』をご参照ください。

⚠ **各声部はポリフォニックです。すなわち、1 つの声部に和音が含まれる場合もあります。**

重複する音符

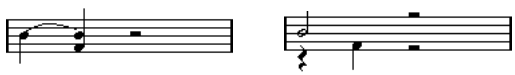
この章では「重複する音符」という用語を使用します。同じ譜表にあり以下の条件を満たすときに、二つの音符は重複していると定義します。

- 二つの音符が同位置から開始し、異なる音価を持つ場合。たとえば、全音符と 4 分音符が両方とも小節の最初から開始する場合などです。



多声部化機能を使用していない場合と、使用している場合

- ある音符が継続している間に、別の音符が開始し、重複している場合。たとえば小節の冒頭に 2 分音符があり、2 拍目に 4 分音符がある場合などです。



多声部化機能を使用していない場合と、使用している場合

声部と MIDI チャンネルの関係

Cubase は、内部的には MIDI チャンネルの値を変化させることによって、それぞれの音符を各声部に整理しています。通常、多声部の設定では、MIDI チャンネル 3 の音符は、声部 3 に属するなどのような振り分けが行われます。そして、この MIDI チャンネルと声部の関係は、多くの場合全て明らかにされています。この章の後で述べますが、時にはこの関係を利用することもできます。この他にいくつか注意すべき大切な事項があります。

⚠ **音符を声部の一部とするとき、実際はその音符の MIDI チャンネルの値を変更しています。**
けれども声部の MIDI チャンネルの変更が、" ポリフォニック（Polyphonic）" ダイアログから行われた場合には、音符の MIDI チャンネル設定に影響はありません。このことは深刻な混乱を招きかねません。音符と声部の関係が崩れてしまうからです。このために音符表示が消えてしまう場合もあります（そのような場合には Cubase は警告を発します）。従って、自分が行っている操作

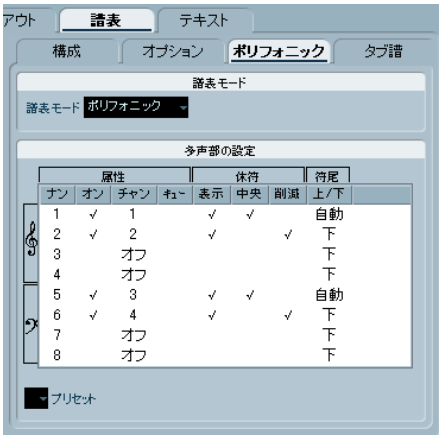
について完全に理解している場合を除いては、音符を声部に入れた後で、" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " ポリフォニック（Polyphonic）" タブの MIDI チャンネルを変更すべきではありません。
また、複数の MIDI チャンネルからの音符を含むパートを開くときには、これらの音符は、事実上すでに声部に振り分けられていることに注意してください（音符は MIDI チャンネルの設定値によって声部に振り分けられます）。この事実をうまく利用することもできますが、混乱を引き起こしたり、上に述べたように音符が消失することも起こり得るので注意が必要です。

多声部化の設定

以下には、" 譜表（Staff）" の中の " ポリフォニック（Polyphonic）" タブの概略を述べます。続いてその多才なオプションをどのように使用するかについてより詳しく説明します。

⚠ **" 譜表を別トラックにマージ（Merge All Staves）" 機能を使用して、すでに作成したトラックを自動的に多声部に変換することもできます。**

1. **多声部化する譜表の " スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" を表示します。**
2. **タブから " ポリフォニック（Polyphonic）" を選択します。**
3. **" 譜表モード（Staff Mode）" ポップアップメニューから " ポリフォニック（Polyphonic）" を選択します。**



ダイアログボックス開き、声部のリストが編集可能になります。設定欄は声部ごとに 8 列設けられています。それぞれの声部に 1 から 8 までの番号が付けられています。

⚠ **声部番号を各声部のチャンネル設定と混同しないでください。**

4. **声部をアクティブにするには、" オン（On）" の欄にチェックマークを入れてください。**
   譜表に対して 4 つの声部、分割譜表では合計して 8 つの声部が用意されています。高音部記号そして低音部記号の両方で声部をアクティブにすると、分割（ピアノ）譜表が作成されます。
5. **特定の MIDI チャンネルを使用する特別な理由がある場合には、声部の MIDI チャンネル設定を変更します。**
   Cubase は自動的に各声部を異なる MIDI チャンネルに設定しています。変更を行う十分な理由がない場合には、チャンネル設定はそのままにしておいてください。

⚠ **594 ページの『声部と MIDI チャンネルの関係』に述べられているように、MIDI チャンネル設定の変更に関しては注意が必要です。また、2 つの声部が同じ MIDI チャンネルに設定されている場合には、下の声部はオフになっているかのように取り扱われるので注意してください！**

6. **" 休符（Rests）" セクションの " 表示（Show）" 欄をクリックして、休符を表示する声部を決定します。**
   譜表ごとに 1 つの声部だけを " 表示（Show）" に設定する場合が多いと思われます。以下をご参照ください。
7. **上記の休符表示を有効にしながらも、空の小節で休符が必要でない場合には、その声部の " 休符 - 削減（Rests - Reduce）" 欄をクリックします。**
   これは特に、キュー音符の声部（Cue Voices）を使用する際に便利です（615 ページの『キューノート』参照）。
8. **休符表示を有効に設定した声部に対し、" 中央（Center）" を設定します。**
   " 中央（Center）" がアクティブになっている声部の休符は譜表の真ん中に表示されます。アクティブではない声部の休符は、音符のピッチに従い表示されます。
9. **" 符尾（Stems）" 欄のポップアップメニューから各声部の符尾の向きを選択します。**
   " 自動（Auto）" を選択すると、符尾がどの方向を向くかを Cubase が判断します。ただ、どの選択肢を選んでも、" 符尾反転（Flip Stem）" 機能を使用することによって、個々の音符の符尾の方向をいつでも強制的に変更することができます（604 ページの『1 つの音符の符尾反転』参照）。

⚠ **声部 1 には特別な符尾機能があります。" 自動（Auto）" に設定すると、符尾の向きは音符のピッチによって決定されます。これは他と変わりません。ただし、小節内に別の声部の音符がある場合、声部 1 の符尾は自動的に上向きに作成されます。**

10. **声部の音符を通常の音符よりも小さくしたい場合には、その声部の " キュー（Cue）" 欄にチェックマークを付けてください。**

11."適用（Apply）" ボタンをクリックします。

譜表は多声部に変換され、Cubase は音符をそれぞれの MIDI チャンネルの値に従って声部に振り分けます。

- **必要であればこの時点で、" 声部の振り分け（Explode）" 機能を用いて音符を適切な声部に自動的に移動します（598 ページの『自動的に移動 - " 声部の振り分け（Explode）" 機能』参照）。**

" いずれの声部にも属さないか、隠した ...（Some notes will not belong...）" というようなダイアログが表示された場合

" 適用（Apply）" をクリックした際に、" いずれの声部にも属さないか、隠した音符があるかもしれません。これらの音符を修正しますか？（Some notes will not belong to any voice and may be hidden. Correct these notes ?）" というような警告が表示されることがあります。

その譜表でアクティブな声部のどれにも適合しない MIDI チャンネルの音符が残っている場合に、この警告が表示されます。

" 修正（Correct）" ボタンをクリックすると、これらの音符はアクティブな声部に移動します。" 無視（Ignore）" ボタンをクリックすると、何も変更されず、いくつかの音符が表示されなくなります。しかしこれらの隠れた音符は消失したわけではなく、他のエディタでは表示され、また、音符や声部のチャンネル設定を編集したり、より多くの声部をアクティブにすることによって、スコアエディタでも再び表示されるようになります。

多声部のプリセットについて

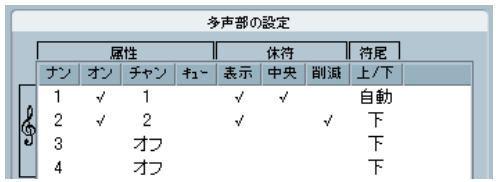
" ポリフォニック（Polyphonic）" タブ、リスト上部の " プリセット（Presets）" ポップアップメニューには非常に有用な 3 つのプリセットが用意されています。全てを手作業で設定する代わりに、プリセットの 1 つを選択して、時間を節約することができます。プリセットは次のものです。

" 上下各 1 声（Variable Split）"

2 つの声部（それぞれの譜表に 1 つずつ、符尾には " 自動（Auto）" が設定）用のダイアログをセットアップします。ピアノ譜で、分割ポイントのオプションでは満足できない場合、このプリセットから始めるとよいでしょう。

"2 声に最適化（Optimize Two Voices）"

このプリセットでは声部 1 と声部 2 だけがアクティブとなり、以下のように設定されます。



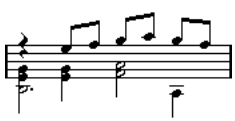
上の声部は " 単独（Single Staff）" モードと同じように振舞いますが、声部 2 の中に音符があるとき、符尾は上向きに表示されます。

"4 声に最適化（Optimize Four Voices）"

"2 声に最適化（Optimize Two Voices）" に似ていますが、譜表は 2 つ用意されます。声部 5 と声部 6 は、声部 1 と声部 2 と同じ設定でアクティブになります。ピアノ曲を書くときにおすすめします。

ヒント：いくつの声部が必要ですか？

以下の例に従って判断してください。

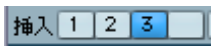
- 声楽曲のためのスコアを作成している場合には、各音域に対して 1 つの声部が必要になります。
- たとえばピアノ譜などで、重複する音符の問題を解決するために多声部化機能が使用されることがあります（594 ページの『重複する音符』参照）。この場合、2 つの音符が重複するたびに、2 つの声部が必要になります。3 つの音符が重複する場合には、3 つの声部が必要です。従って、「最悪のケース」（譜表内の重複する音符の最高数）を確認し、それに応じて声部を増やす必要があります。スコアの作成を開始する時点ではいくつの声部が必要か分からなくても心配する必要はありません。声部は後で追加することが可能です
- 上の譜表の第 1 と第 2 声部、下の譜表の第 5 と第 6 声部は、特別な声部です。これらは「画像的衝突」（音程間隔の狭い音符、あまりにも接近しすぎる臨時記号など）を自動的に処理しますが、他の声部はそれを行いません。常にこれらの声部を最初に使用してください。
- 一例を示します。下図の場合には、3 つの声部が必要です。最も低い音符が、メロディとコードの両方に重複しています。最低音の音符は、コードと同一声部を共有することはできません。コードもメロディと重複しています。メロディもコードと同一声部を共有することはできません。

声部への音符入力

新しい音符を入力するときには、それがどの声部に属するのかを決める必要があります。

1. **拡張ツールバーが表示されていることを確認します。**
2. **矢印ツールを選択します。**
3. **分割譜表を開いている場合には、"挿入（Insert）" ボタンを確認します。**
   これらのボタンは拡張ツールバー左端" 挿入（Insert）" の文字の横に位置しています。"ポリフォニック（Polyphonic）" タブで有効に設定されている声部だけが表示されています。現在上段がアクティブであればボタン「1」「2」、下段がアクティブであれば、「5」「6」のような数字がボタンに示されます。

現在選択されている高音部譜表には 3 つの声部が使用されています。

4. **音符を挿入する譜表の声部ボタンが表示されていない場合には、その譜表のどこかをクリックして譜表を切り替えます。**
5. **ボタンのどちらかをクリックして、声部を選択します。**
   この後、入力される全ての音符はこの声部に挿入されます。



声部 3 に音符が挿入されます。

6. **通常の方法で、音符を挿入します（575 ページの『音符の追加と編集』参照）。**
7. **別の声部に切り替えたいときには、該当するボタンをクリックします。**
8. **別の譜表の声部に音符を入力する場合には、まずその譜表をクリックし、次にボタンを使用して声部を選択します。**

記号と声部

このマニュアルの後半では、スコアに追加することができる記号について学びます。これらの記号の多くは、指定された声部に入力しなければいけません（625 ページの『重要：記号、譜表、声部』参照）。

音符がどの声部に属しているのかを確認

音符を 1 つだけ選択しているとき、ツールバーの該当する声部ボタンが点灯します。"声部の移動（Move To Voice）" 機能の使用後などに、ある音符がどの声部に属するのかを簡単に調べることができます。

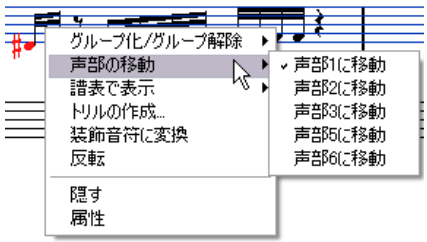
- **矢印キーを使用して音符の選択を切り替えるときには、その声部内でしか選択が移動しません。**
  どの音符が他の音符と同じ声部に属しているのかを簡単に調べることができます。

声部間の音符の移動

手動で移動

手動で音符を他の声部に移動するには下の手順に従ってください。

1. **特定の声部に移動させる音符を選択します。**
2. **ノートの 1 つを右クリックし、開いたコンテキストメニューから "声部の移動（Move toVoice）" を選択してください。**



"声部の移動（Move To Voice）" のサブメニュー

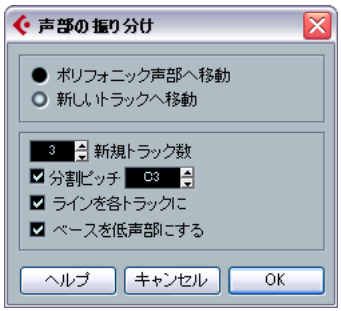
3. **サブメニューの中から移動先の声部を選択します。**
   アクティブではない声部は、選択できないように灰色表示となっています。

- **[Ctrl]/[Command] キーを押しながら拡張ツールバーの " 挿入（Insert）" ボタンをクリックすることで、選択したノートを一致する声部に移動することもできます。**
  " ファイル（File）" メニューの " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログの " スコア機能（Score Functions）" のカテゴリでキーコマンドを設定することも可能です。

自動的に移動 - " 声部の振り分け（Explode）" 機能

" 声部の振り分け（Explode）" 機能を実行すると、音符は新しいトラックに振り分けられるか（569 ページの『" 声部の振り分け（Explode）"』参照）、または声部に振り分けられます。

1. **" スコア（Scores）" メニューをプルダウンし、" 機能（Functions）" のサブメニューから " 声部の振り分け（Explode）" を選択します。**



ポリフォニック声部が設定された " 声部の振り分け（Explode）" ダイアログ

2. **ダイアログ上部で " ポリフォニック声部へ移行（To Polyphonic Voices）" が選択されていることを確認してください。**
3. **状況に応じて判断し、ダイアログ下部を設定します。**

   以下のオプションを選択してください。

オプション	説明
" 分割ピッチ（Split Note）"	特定のピッチ以下の音符を全て他の声部に移動します。
" ラインをトラックに（Lines To Tracks）"	それぞれのメロディラインを 1 つずつ声部に振り分けます。最高音が声部1 に、2番目に高い音符は声部2 に、というように置かれます。
" ベースを低声部にする（Bass To Lowest Voices）"	このオプションを選択すると、最低音は常に一番下の声部に移動します。

4. **"OK" ボタンをクリックします。**

音符はそれぞれの声部に分配されます。

声部を扱うその他の方法

音符を声部に割り振る高度な技法をいくつか以下に紹介します。これらは、声部と MIDI チャンネルの関係を利用するものであるため、両者がどのように関係しているのかをよく理解した上でお試しください。

- ロジカルエディタ（405 ページの『ロジカル・エディタ、 トランスフォーマー、インプット・トランスフォーマー』参照）を使用し、より複雑な判断基準を設けて音符を声部に割り振ることができます（同時に音程と長さを指定するなど）。ロジカルエディタは、判断基準に合致する音符の MIDI チャンネルを、移動先の声部のチャンネルに変更します。ロジカルエディタについては、オペレーションマニュアルの当該の章をご参照ください。
- ステップ入力を使用して音符を入力するとき、入力装置の MIDI チャンネルを変更することによって、直接音符を別々の声部に入力することが可能です。
- トラックを " 全て（ANY）" に設定し、各声部を異なる MIDI チャンネルでプレイバックすることができます。これは、各声部を分解して聴きながら校正を行う際に使用すると便利です。
- "MIDI 入力の自動変換（Input Transformer）" を使用し、ある範囲の鍵盤に任意の MIDI チャンネルに指定すると、レコーディングされた音符は自動的にそれぞれの声部に割り振られます。
- ブラスやボーカルについては、各声部がそれぞれ別のトラックにレコーディングされているかもしれません。" 譜表を別トラックにマージ（Merge All Staves）" を実行すると、1 つの新規トラックが作成され、レコーディングの内容は、それぞれの声部として現れます（601 ページの『自動多声部化機能 - " 譜表を別トラックにマージ（Merge All Staves）"』参照）。
- パートを声部に割り振ったとき、" 声部を個別トラックに分割（Extract Voices）" を使用して、各声部から 1 つのトラックを作成することができます（601 ページの『" 声部を個別トラックに分割（Extract Voices）"』参照）。

休符の処理

多声部を使用する場合、必要以上の休符記号が表示されてしまうことがあります。

- いくつかの声部で休符をまったく必要としない場合には、" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある "ポリフォニック（Polyphonic）" タブで任意の声部の休符をオフにすることができます。
- 譜表内で 1 つの声部の休符だけが必要な場合には、その声部の " 中央（Center）"をチェックしてください（この設定も同じダイアログボックスで行います）。複数の声部が休符を持っている場合には、" 中央（Center）" をオフにしてください。Cubase は、スコアで休符が衝突しないようにそれらの垂直方向の位置を自動的に調節します。
- 空の小節に休符を表示させたくない場合は、1 つの声部を除く全ての声部（休符のある）に対して " 休符 - 削減（Rests - Reduce）" オプションを有効にします。
- " 隠す（Hide）"（669 ページの『オブジェクトを隠す / 表示する』参照）を使用することによって、スコアから余分な休符を完全に取り除くことができます。
- 矢印ツールを使用して手動で休符を上下、左右に動かし、表示上の位置を調節することも可能です。
- 必要な場合、休符記号を追加することができます。休符記号は、プレイバックされるデータにはまったく影響を及ぼしません。

声部と表示用クオンタイズ

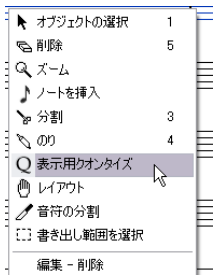
表示用クオンタイズチェンジを挿入する際には、新しい設定を全ての声部に適用することも（[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてください）、あるいは現在選択されている声部にだけ適用することもできます（568 ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）。

⚠ " スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" - " その他（Miscellaneous）" で、" 表示用クオンタイズを全声部に適用（Display Quantize Tool affects all Voices）" がアクティブの場合は、表示用クオンタイズ設定は常に全ての声部に適用されます（クリック時に [Alt]/[Option] キーを押す必要はありません）。

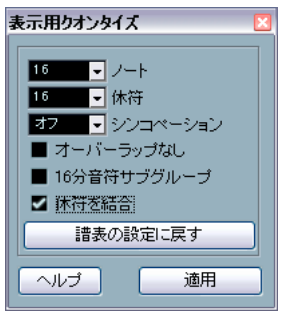
[Alt]/[Option] キーを押しながら、表示用クオンタイズの設定を 1 つの声部だけに適用すると、以下の 2 つのことが可能になります。

- 表示用クオンタイズのイベントを譜表の冒頭、各声部に挿入することによって、それぞれの声部に独自の表示用クオンタイズを設定することが可能になります。この設定は、別の表示用クオンタイズイベントが挿入されるまで有効です。
- どの譜表、どの場所でも、声部ごとに表示用クオンタイズを挿入することができます。以下の手順に従ってください。

1. " スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" - " その他（Miscellaneous）" で、" 表示用クオンタイズを全声部に適用（Display Quantize Tool affects all Voices）" がアクティブの場合は、表示用クオンタイズ設定は常に全ての声部に適用されます（クリック時に [Alt]/[Option] キーを押す必要はありません）。" 表示用クオンタイズツールを全声部に適用（Display Quantize Tool affects all Voices）" オプションがオフになっていることを確認します。
2. 表示用クオンタイズイベントを挿入する声部を選択します。
   上に説明したように、拡張ツールバーの該当する声部ボタンをクリックするか、あるいはその声部に属する音符を選択することによって声部を特定してください。
3. 表示用クオンタイズツールを選択します。

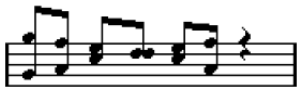


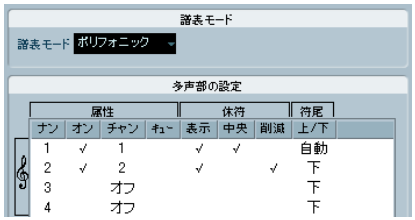
4. イベントを挿入する位置でクリックします。
   " 表示用クオンタイズ（Display Quantize）" ダイアログが表示されます。



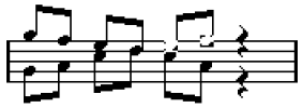
5. ダイアログの設定を行います（564 ページの『表示用クオンタイズ』参照）。
6. " 適用（Apply）" ボタンをクリックします。

交差する声部の作成

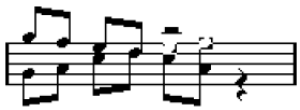
たとえば、声楽などの楽譜で、1 段の譜表の中で上声部と下声部が交差する場合があります。これは、符尾の向き、声部の移動、その他の設定を手動で行うことによって可能ですが、さらに手早く実現できる方法があります。以下の例で説明します。ただし、ここでは多声部化機能を使用しません。

1. **"スコア設定（Score Settings）"の"譜表（Staff）"を開いて、"ポリフォニック（Polyphonic）"タブを選択します。**
2. **"譜表モード（Staff Mode）"ポップアップメニューから、"ポリフォニック（Polyphonic）"を選択します。**
3. **声部1、2だけをアクティブにします。そして、下図の様に設定を行います。**

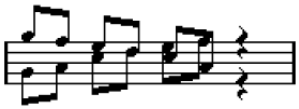


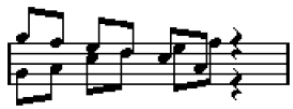
4. **"適用（Apply）"ボタンをクリックします。**
   "ポリフォニック（Polyphonic）"モードの譜表になりますが、全ての音符はまだ同じ声部にあります。
5. **"スコア（Scores）" - "機能（Functions）"から、"声部の振り分け（Explode）"を選択します。**
6. **ダイアログが現れます。"ポリフォニック声部へ移行（To Polyphonic Voices）"を選択し、さらに"ラインを各トラックに（Lines To Tracks）"にチェックマークを付けます。**
   その他のオプションはオフにします。
7. **"OK"ボタンをクリックします。**
   音符が 2 つの声部に分けられます。しかしながら、小節の後半にある声部 1 の音符は、本来声部 2 にあるべきです。声部 2 の音符も、本来はやはり声部1 です。
8. **声部2 に移動すべき、声部 1 にある 2 つの音符を選択します。**



声部 1 の 2 つの音符を選択

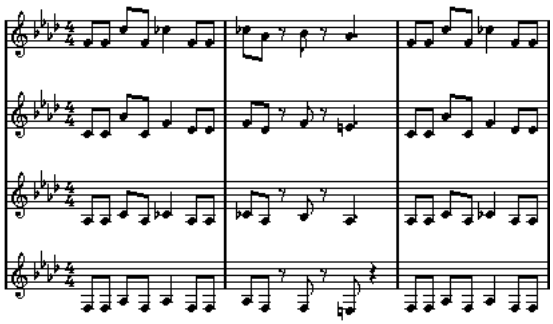
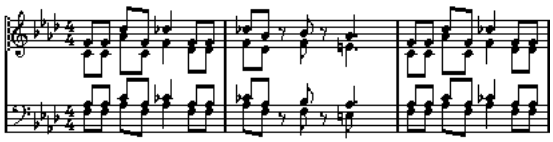
9. **声部2 に音符を移動します。**
   [Ctrl]/[Command] キーを押しながら、拡張ツールバーの声部ボタン [2] をクリックするのが最も簡単な方法です。

2 つの音符が適切な声部に移動されます。

10. **声部2 にある、声部 1 にあるべき 2 つの音符を、同様に移動します。**

全ての音符が適切な声部に置かれます。

両声部の表示を適切にするためには、符尾の向きも設定します。また、音符の表示上の位置（615 ページの『音符の表示上の移動』参照）と、および符尾と連桁の表示（613 ページの『連桁の手動調節』参照）についても、調整する必要があるでしょう。調整を行うと、たとえば以下のような楽譜になります。

表示を調整した後

自動多声部化機能 -" 譜表を別トラックにマージ（Merge All Staves）"

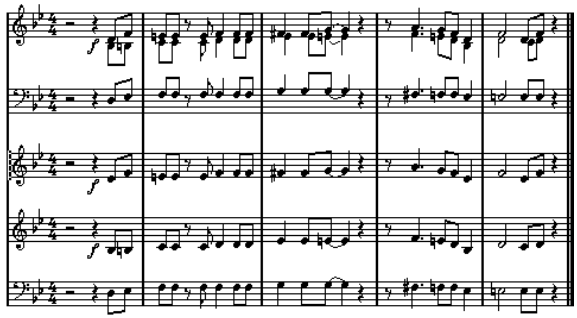
すでに作成されたいくつかのトラックが正しく表示され、正しくプレイバックされているときに、それらを多声部の 1 つのトラックに結合することが可能です。" スコア（Scores）" メニューにそのための特別の機能が用意されています。

1. **スコアエディタでトラック（4 トラックまで）を開いてください。**
2. **" スコア（Scores）" メニューの " 機能（Functions）" から " 譜表を別のトラックにマージ（Merge All Staves）" を選択してください。**
   新しいトラックが作成され、スコアに表示されます。多声部化機能が適用され、元の 4 つのトラックがそれぞれ 1 つの声部に割り振られます（声部 1、声部 2、声部 5、声部 6 を使用します）。

尚、統合される譜表の中で最初の多声部となる声部に存在する全てのリンクされていない記号が元の位置にコピーされます。

⚠ **音符が二重に発音されるのを避けるため、曲をプレイバックするときには、元の 4 つのトラックをミュートしてください。**

" 声部を個別トラックに分割（Extract Voices）"

この機能は " 譜表を別トラックにマージ（Merge All Staves）" と反対の働きをします。既存のトラックから多声部を抽出し、各声部に 1 つずつ新しいトラックを作成します。次のように作業してください。

1. **スコアエディタで、複数の声部を含むトラックを開きます。**
2. **" スコア（Scores）" メニューをプルダウンして、" 機能（Functions）" サブメニューから " 声部を個別トラックに分割（Extract Voices）" を選択してください。**
   いくつかの新しいトラックが作成され、スコアエディタの表示に追加されます。それぞれのトラックは 1 つの声部で構成されています。元のトラックにリンクされていない記号がある場合には、個々の新しいトラックにそれらの記号をコピーします。

⚠ **音符が二重に発音されるのを避けるため、曲をプレイバックするときには、元のトラックをミュートしてください。**

7
音符と休符の追加的処理

ここで学ぶこと

- 符尾の向きを制御する方法。
- 連桁の制御と譜表交差連桁の作成。
- 音符表示に詳細な調節を施す方法。
- 音符の表示上の移動。
- 装飾音の作成方法。
- 連符の作成方法。

はじめに：符尾について

符尾（Note Stem）の向きは、以下の 5 つによって決定されています。

- 音符が連桁（Beam）の下にどのようにグループ化されているか。
- 手動による連桁の操作。
- "符尾反転（Flip Stem）" 機能。
- 各音符に設定される音符情報の内容。
- "スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" - " ポリフォニック（Polyphonic）" タブでの設定内容（多声部の場合）。

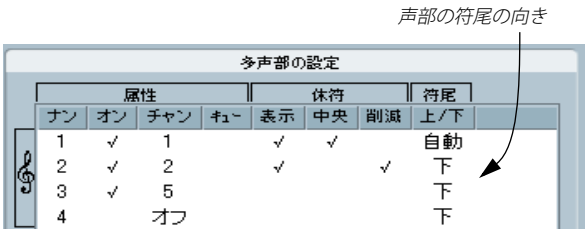
そして、これらの優先順位は上記リストの順番と一緒です。たとえば、手動で連桁を斜めに設定した場合、以前に符尾反転を実行していても、あるいは音符がどのように設定されていても、手動での設定が優先的に実行されます。符尾反転を使用した場合には、音符の設定や声部の設定は重要ではなくなります。

⚠ **音符の符尾の長さを編集した後で符尾反転を使用した場合、符尾は初期設定の長さに戻されます。**

⚠ **"スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" - " オプション（Options）" タブ（592 ページの『" 符尾を固定（Fixed Stems）"』参照）で " 符尾を固定（Fixed Stems）" オプションをアクティブにすると、符尾の長さに関する多くの自動設定が無視されます。しかしその場合でも個々のノートの符尾の長さと向きは編集可能です。**

符尾の向きの設定

多声部での符尾の向き



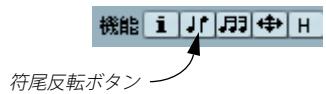
" スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" - " ポリフォニック（Polyphonic）" タブでは、"符尾（Stems）" は各音部ごと分けて設定できます。

これは最も優先順位の低い符尾設定です。他の設定が行われていない場合にだけ実際的な効力を持ちます。

符尾反転の使用

1 つの音符の符尾反転

1. **音符を選択します。**
2. **拡張ツールバーの符尾反転ボタンをクリックします。**
   選択された音符の符尾が反転します。これまで上を向いていた符尾は下を向きます（逆も同様）。

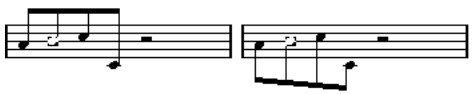


符尾反転ボタン

- **キーコマンドを設定することも可能です。**
  " ファイル（File）" - " キーコマンド（Key Commands）" - " スコア機能（Score Functions）" カテゴリから " 反転（Flip）" をクリックして設定します。
- **選択された音符の内の1つを右クリックし、コンテキストメニューから " 反転（Flip）" オプションを選択することもできます。**

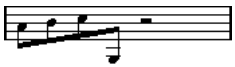
複数の音符の符尾反転

1. **いくつかの音符を選択します。**
2. **上記の方法で符尾反転を実行します。**
   選択された音符の全ての符尾が反転します。上を向いていた符尾は下を向き、下を向いていた符尾は上を向きます。


符尾反転の実行前と実行後。どの音符を選択してもグループ全体の符尾が反転します。

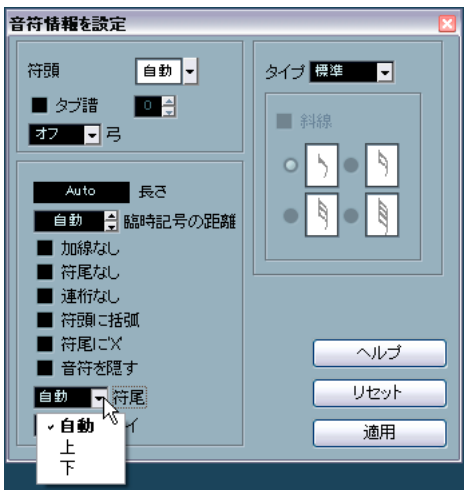
⚠ **ドラッグによって連桁の傾斜を調節した場合には、この機能は使えません。この場合には、605 ページの『符尾の長さの設定』の方法によって、まず連桁の設定をリセットしてください。**

連桁内の音符の符尾を異なる向きに

同じ連桁に属する音符の符尾を異なる向きに変更するためには、連桁の開始位置と終了位置をドラッグすることによってこれを行います。具体的な方法については、613 ページの『連桁の手動調節』をご参照ください。尚、この機能はページモード時に使用可能です。

同一連桁に属する音符の異なる向きの符尾

" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログで符尾の向きを設定

音符の符頭をダブルクリックして " 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログボックスを開きます。符尾の向きを設定する " 符尾（Stem）" ポップアップメニューは左下隅にあります。



" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログボックスの " 符尾（Stem）" ポップアップメニュー

- " 下（Down）" や " 上（Up）" に設定すると、設定は 604 ページの『符尾反転の使用』の符尾反転の場合と同じようなルールで作用します。
- " 自動（Auto）" に設定すると符尾の向きが自動で設定されます。

符尾の長さの設定

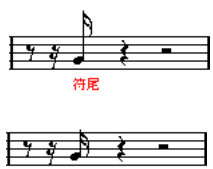
符尾の長さの調節（ページモード）

1. **符尾の端をクリックして、ハンドルを表示させます。**

符尾ハンドルを選択

2. **[Shift] キーを押しながら複数の符尾を選択すると、それらの符尾の長さを同時に変更することができます。**
3. **ハンドルを上下にドラッグし、符尾の長さを調節します。**
   選択された全ての符尾の長さは、同じ量変更されます。

符尾の長さと連桁傾斜のリセット（初期設定に戻す）

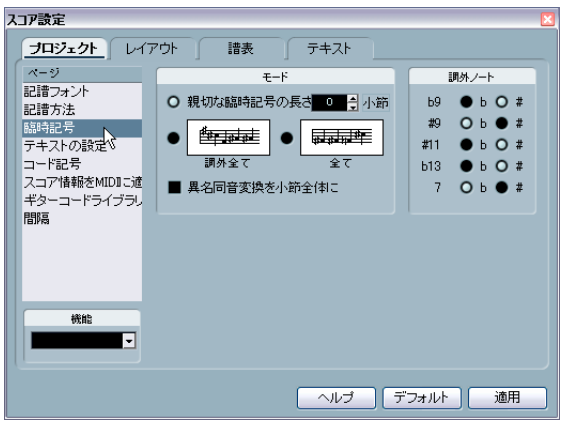
1. **" フィルタービューを表示（Show Filter View）" ボタンをクリックして表示フィルターバーを画面に表示させます。**
   表示フィルターバーについては、552 ページの『印刷されない要素の表示 / 非表示』をご参照ください。
2. **表示フィルターバーの " 符尾 / 連桁（Stems/Beams）" チェックボックスにチェックを入れて点灯させてください。**
   手動で符尾を変更したり、連桁傾斜を修正した音符の下に " 符尾（Stem）" という文字（テキストマーカー）が表示されます。
3. **" 符尾（Stem）" のテキストマーカーをクリックして選択します。**
4. **[Backspace] または [Delete] キーを押して削除します。**

" 符尾（Stem）" テキストマーカーの削除前と後

臨時記号と異名同音変換

" 臨時記号（Accidentals）"

スコアで臨時記号をどのように表示するかは、" スコア設定（Score Settings）"-"プロジェクト（Project）"ページの"臨時記号（Accidentals）"サブページに用意されたいくつかのオプションで設定します。この設定はプロジェクトの全てのトラックに効力を発揮するものです。以下の手順に従ってください。

1. **" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）" ページを開き、左のリストから "臨時記号（Accidentals）" サブページを選択して開きます。**



" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）" ページの "臨時記号（Accidentals ）" サブページ

以下のどちらかを使用できます。

- **"親切な臨時記号の長さ（Courtesy Acc Distance）" オプションをアクティブにし、小節数を入力することができます。**
  親切な臨時記号をその後の何小節に渡って表示するか、を指定します。設定するオプションです。ここに "0" を設定した場合、スケール外のノートには臨時記号が付けられますが、その後の小節で「親切な」臨時記号は表示されません。
- **画像をクリックして以下のオプションの1つをアクティブにします。**

オプション	説明
"調外全て（Force）"	スケール外の音符に臨時記号が付けられます。1 つの小節の中でも同じ臨時記号が繰り返し表示されます。
"全て（Force all）"	スコアの個々の音符に全て臨時記号が付きます。

2. **右側には一般的によく現れる 5 つのスケール外音程が示されています。それらの表示をフラットにするか、シャープにするかをラジオボタンで指定します。**

⚠ **臨時記号には、" 各音符に臨時記号を付ける（Accidental for Each Note）" というオプションもあります。これを有効にすると音符がタイで結ばれた場合も含め、全ての音符に臨時記号が付きます。"スコア（Scores）"-"設定（Settings）"-"プロジェクト（Project）"-" 記譜方法（Notation Style）" ダイアログの " オプション（Option）" タブで設定します。**

" 異名同音変換（Enharmmonic Shift）"

臨時記号が思いどおりのものでない場合、個々の音符またはいくつかの選択された音符に対して " 異名同音変換（Enharmonic Shift）" を行うことができます。

1. **異名同音転換を行いたい音符を選択します。**
2. **拡張ツールバーから希望するオプションを選択します。**

オプション	説明
	通常の異名同音転換を行います。どれか 1 つを選択してください。
	音符の異名同音転換をオフにします。
	臨時記号を表示しません。
	小節の移り変わりで混乱が予想される音符にナチュラルを表示します。詳しくは、先に説明した全般設定の "ヘルプ（Help）" モードをご参照ください。
	臨時記号を括弧でくくります。括弧を取り除くには "Off" をクリックします。

3. **1つの小節全体で異名同音変換を繰り返す場合、" スコア設定 - プロジェクト（Score Settings - Project）" ページで " 異名同音変換を小節全体に（Enharmonic shift for entire bar）" オプションをアクティブにしてください（" 臨時記号（Accidentals）" サブページ）。**

符頭形状の変更

1. **符頭の形状を変更する音符を選択します。**
   符尾を選択しないように注意します。符頭を選択してください。
2. **選択した音符をダブルクリック、あるいは拡張ツールバーの "i" ボタンをクリックします。または符頭を右クリックしてコンテキストメニューから " 設定（Properties）" を選択します。**
   " 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログが表示されます。
3. **ダイアログ左上の " 符頭（Note Head）" ポップアップメニューを表示します。**
   ポップアップメニューには利用可能な符頭が表示されています。" 自動（Auto）" を選択すると、初期設定の形状を適用します。

符頭形状のポップアップメニュー

4. **符頭のどれかを選択します。**
5. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
   選択した音符に設定が適用されます。
6. **必要に応じて、別の音符を選択し設定を行います。**
   設定が終了したら、クローズボックスをクリックしてダイアログを閉じます。

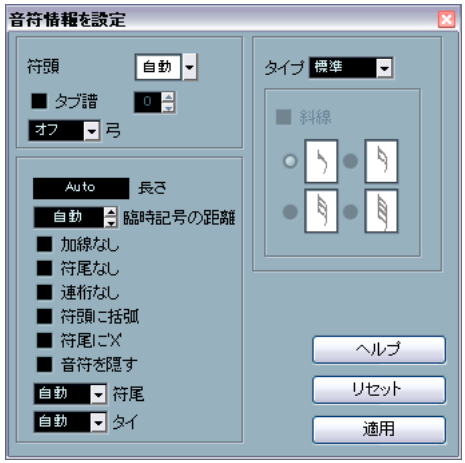
音符情報の詳細

" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログでは、それぞれの音符に対して数々の設定を行うことが可能です。

- **いくつかの音符の符頭を選択しダブルクリック、または拡張ツールバーの " i" ボタンをクリックして " 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログを開きます。**

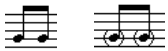
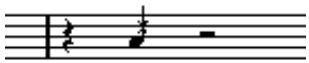
"i" ボタン

- **すでにダイアログが開いている場合にはいくつか任意の音符を選択します。必要な設定を済ませ " 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
  設定は選択した音符全てに適用されます。



" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログでは以下の設定が可能です。

設定	説明
"符頭（Note Head）"	音符の符頭の形を選択して変更します（607 ページの『符頭形状の変更』参照）。
"タブ譜（Tablature）" オン/オフと本数	タブ譜を作成し、編集するときに使用します（685 ページの『タブ譜の作成』参照）。個々の音符に使用すること、または自動 " タブ譜作成（Make Tablature）" 機能と一緒に使用することが可能です。
"上弓/下弓（Bow Up/Bow Down）"	音符に弦楽器の上弓 / 下弓のアーティキュレーションを追加する場合に使用します。 *上弓/下弓*
"長さの表示（Display Length）"	プレイバックには影響を与えず、音符の表示上の長さだけを変更します。この場合にも表示用クオンタイズ（Display Quantize）設定は有効ですので注意してください（590 ページの『音符と休符の表示用クオンタイズ』参照）。値を "自動（Auto）"（ノートがそれぞれ実際の長さに基づいて表示される）に戻すときには、ゼロまでスクロールダウンしてください。
"臨時記号の距離（Accidental Distance）"	音符と臨時記号の距離（水平方向）を設定します。数値が高くなるほど距離も広がります。
"加線なし（No Ledger Lines）"	音符が高い / 低い（五線外）場合の加線を非表示にします。 加線*あり*と加線*なし*

設定	説明
"符尾なし（No Stem）"	符尾を完全に隠します。
"符頭に括弧（Bracket Head）"	音符の符頭に括弧が表示されます。  *符頭に括弧のオフとオン*
"符尾に'X'（X-stem（Spoken））"	符の符尾に「x」を付けて表示します。これは通常、歌の語り部分などを表す時に使用されます。
"音符を隠す（Hide Note）"	すでに説明したように符尾の向きを設定します。
"符尾（Stem）" ポップアップメニュー	すでに説明したように符尾の向きを設定します（604ページの『符尾反転の使用』参照）。
"タイ（Tie）" ポップアップメニュー	タイの向きを決定します。"自動（Auto）" に設定すると（初期設定値）、タイで結ばれた音符の符尾の方向によってタイの向きを決定します。
"タイプ（Type）"	音符のタイプを決定します。4つのタイプがあります。 • "通常（Normal）":通常の音符の表示です。 • "装飾（Grace）":これを選択すると、音符は装飾音として表示されます（616 ページの『装飾音符』参照）。 • "キュー（Cue）":音符はキューノート（ガイドノートや付加的ラインとしてよく使用される小さい音符）として表示されます（615 ページの『キューノート』参照）。 • "グラフィック（Graphic）":これは特別な音符です。ギター譜におけるプリングオフや、トリルに用いられる音程を示す補助的音符、などに用いられます。どちらの場合も "符尾なし（No Stems）" オプションを使用するとよいでしょう。グラフィックノートは自動分割メカニズム（614 ページの『音符の分割ツール』参照）によって分割されません。これらはその「付属する」音符の後に位置しています。（装飾音とは逆となります）。
"斜線（Crossed）"	このオプションがアクティブの場合、装飾音符であることを示すために符尾に斜線を追加します。.
"装飾（Grace Note）" オプション	"タイプ（Type）" ポップアップメニューで "装飾（Grace）" が選択されている場合に、このオプション選択が可能です（616ページの『装飾音符』参照）。

音符のカラー表示について

ツールバーにある、カラーのポップメニューメニューを選択して、選択した音符に色を着けることができます。

1. **まず、色付けする音符を選択します。次にツールバーの右、4 色が並ぶ " カラーをつける（Scheme Selector）" フィールドの下向き矢印をクリックし、ポップアップメニューから求めるカラーを選択してください。**
   符頭が色付けされます。
2. **ツールバーの一番右は " カラーを隠す（Hide Colors）" ボタンです。**
   色づけされた音符がある場合、このボタンで音符のカラーを隠す（すなわち通常の色で表示する）ことができます。これはたとえば、色付けされた音符の中で現在選択されている音符を探す場合にも役立ちます。

" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 色を使った表記（Scores - Colors for Additional meanings）" ページでは、スコアの特定の要素に特定のカラーを指定することが可能です。これにより、ある意味で「特別な」要素を目立たせることができます。例えば、"Moved Graphic"（移動されたグラフィック）や "Moved Slur"（移動されたスラー）などにカラーを選択した場合、デフォルトの位置から移動されたグラフィックやスラーに選択カラーが付けられます（635 ページの『音符付加記号の移動について』を参照）。

1. **" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 色を使った表記（Scores - Colors for Additional meanings）" ページを開きます。**

2. **この機能をアクティブにする要素の " アクティブ（Active）" コラムをクリックしてください。**
3. **右のカラー・フィールドをクリックし、任意のカラーを選択します。**

⇨ **カラーはスコアの印刷にも反映します。**
スコアをカラーで印刷する場合、音符に設定したカラーはそのまま反映されます。白黒のプリンターで印刷する場合、黒い音符（色づけされていないもの）といくつかの濃さの灰色の音符（色づけされたもの - 選択したカラーの明るさにより白黒の濃淡は異なります）が出力されます。

音符間での設定のコピー

ある音符について " 音符情報を設定（Note Info）" ダイアログでさまざまな設定を行った後、その設定をそのまま他の音符にも適用する簡単な方法があります。

1. **音符を任意にセットアップします。**
" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログだけでなく、音符に関係するあらゆる記号（625 ページの『音符付加記号の追加』参照。アクセント、スタカート、アーティキュレーションなど）の設定も含まれます。
2. **スコアでその音符を選択し、" 編集（Edit）" メニューの " コピー（Copy）" を実行します。**
3. **属性をペーストする（コピー先）音符を選択します。**
4. **音符上で右クリックして表示されるコンテキストメニューから、" 属性を貼り付け（Paste Attributes）" を選択します。**
新たに選択された音符に、コピー元の音符の属性（ピッチと音価を除く）が与えられます。

連桁の処理

連桁表示のオン / オフ切り替え

連桁表示（Beaming）を使用するかどうかは、各譜表に個別的な設定です。

1. **" オプション（Options）" タブをクリックします。**
2. **連桁表示を無効にする場合、" 連桁なし（No Beams）" をチェックして " 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**

たとえその譜表の連桁表示をオフに設定した場合でも、以下に説明するように一部の音符に連桁を付けることは可能です。

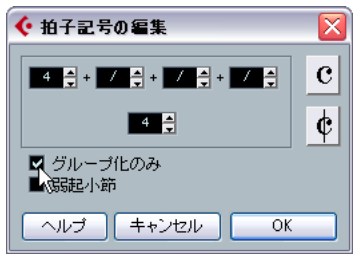
グループ化

連桁表示が有効になっていると、Cubase は自動的にいくつかの音符を 1 つのグループとして連桁の下にまとめます。しかしどのようにグループ化するかについては、いくつもの要因に委ねられています。

拍子記号の使用

曲に設定された拍子記号は、そのままグループ化に影響を及ぼします。けれどもグループ化のためだけに使用される混合拍子記号を設定することによって、自分でグループ化をコントロールすることができます。

1. **譜表の拍子記号をダブルクリックして " 拍子記号の編集（Edit Time Signature）" ダイアログを開きます。**
2. **希望するグループ化に合わせて分子に値を入力します。**
たとえば、8 つの 8 分音符を、最初の 3 つ、次の 3 つ、最後の 2 つでグループ化するなら、"3 + 3 + 2" と入力してください。
3. **必要であれば分母値を変更します。**
4. **" グループ化のみ（For Grouping Only）" をアクティブにします。**



グループ化のみ（For Grouping Only）" をアクティブにした " 拍子記号の編集（Edit Time Signature）" ダイアログ

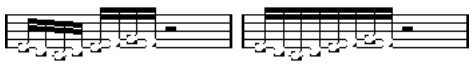
5. **"OK" ボタンをクリックします。**

⚠ **" グループ化のみ（For Grouping Only）" は、小節がどのように分割されるべきかをプログラムに参照させるためだけのオプションです。このオプションを有効にした場合、分子の総和または分母に変化がなければ、実際の拍子記号の表示に影響はありません。また、これらの拍子記号を用いても自動的には表示されないグループ化を望む場合には、音符を手動でグループ化する必要があります。以下をご参照ください。**

8 分音符より短い音符のグループ化（通常の連桁）

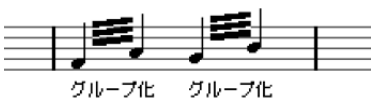
特殊なグループ化を望む場合、連続した任意の 8 分音符、あるいはそれより小さな音符を連桁の下にグループ化することができます。

1. **連桁の開始から終了まで（少なくとも 2 つ）、連続した音符を選択します。**
   [Shift] キーを押しながら選択すると早いかもしれません。
2. **拡張ツールバーの " 音符をグループ化（Group Notes）" ボタンをクリックするか、グループ化する音符の 1 つを右クリックしてコンテキストメニューの " グループ化 / グループ解除（Group/Ungroup）" から " 連桁（Beam）" を選択します。**

" 音符をグループ化（Group Notes）"

グループ化の前と後

- **" グループ化（Grouping）" テキストマーカーをダブルクリックすると " グループ化（Grouping）" ダイアログが開きます。ここでは「記号の音価」も調整することができます。**

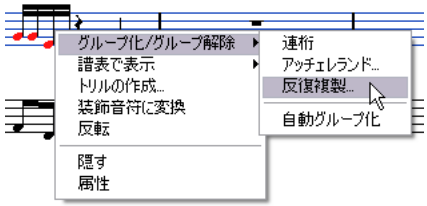
4 分音符より長い音符のグループ化（トレモロ）

連桁で記譜されない音符（4 分音符、2 分音符など）にもグループ化機能を使用し、伴奏などに多用するトレモロ奏法の略号を作成することができます。

- **" グループ化（Grouping）" テキストマーカーをダブルクリックすると " グループ化（Grouping）" ダイアログが開きます。ここでは「記号の音価」も調整することができます。**

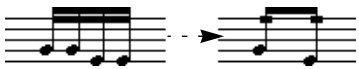
反復複製

音符をグループ化して " 反復複製（Repeats）" を適用することができます。

1. **スコアウインドウの表示フィルターバー（隠れている場合はツールバーの "フィルタービューを表示（Show Filter View）" ボタンをクリック）で、" グループ化（Grouping）" チェックボックスをアクティブにします。**
   手動で作成された全てのグループの下に、" グループ化（Grouping）" というテキストマーカーが表示されます。
2. **目的の音符を選択します。**
3. **音符の 1 つを右クリックし、" グループ化 / グループ解除（Group/Ungroup）" から " 反復複製 ...（Repeat...）" を選択します。**
   ダイアログが表示されます。



4. **ラジオボタンで反復される音価を選択します。**



この例では " 反復重鎮（Repeats）" 機能が使用され、2 対の 16 分音符が 2 つの「反復省略記号」を伴う 8 分音符として記譜されています。2 番目、4 番目の 16 分音符は表示されませんが、再生には影響ありません。

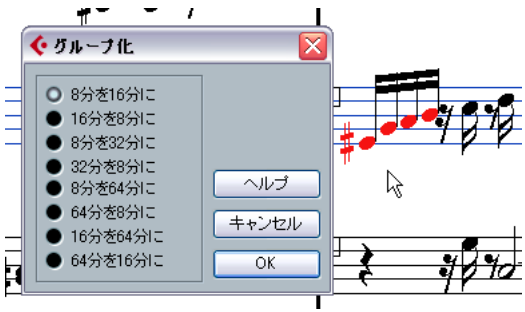
5. **"OK" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。**

- **" グループ化（Grouping）" テキストマーカーをダブルクリックすると " グループ化（Grouping）" ダイアログが開きます。ここで「記号の音価」を調整することができます。**

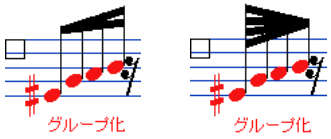
アッチェレランド / リタルダンドの作成

アッチェレランド / リタルダンドを作成する方法は以下のとおりです。

1. **上記の手順で音符を選択し、" グループ化 / グループ解除（Group/Ungroup）" から " アッチェレランド（Accelerando）" を選択してください。**
   ダイアログが表示されます。



2. **ラジオボタンから音価の組み合わせを選択します（組み合わせにより、アッチェレランドまたはリタルダンドのどちらかになります）。"OK" をクリックしてダイアログを閉じてください。**



アッチェレランド（右）とリタルダンド（左）の例

- **"グループ化（Grouping）" テキストマーカーをダブルクリックすると表示される "グループ化（Grouping）" ダイアログで他の組み合わせを選択することができます。**

グループ化のダイアログ

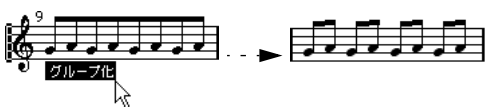
すでに触れましたが、既存の "グループ化（Grouping）" マーカーをダブルクリックして "グループ化（Grouping）" ダイアログを開くことも可能です。

- **どの "グループ化（Grouping）" ダイアログが開かれるかは、すでに選択されたオプション（"連桁（Beam）"、"反復複製（Repeats）" または "アッチェレランド（Accelerando）"、上記参照）により異なります。**

グループ化の削除

上記で行ったグループ化の解除は、次の手順で行ってください。

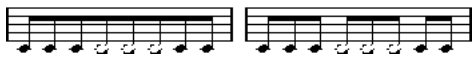
1. **スコアウインドウの表示フィルターバー（隠れている場合はツールバーの "フィルタービューを表示（Show Filter View）" ボタンをクリック）で、"グループ化（Grouping）" チェックボックスをアクティブにします。**
   手動で作成された全てのグループの下に、"グループ化（Grouping）" というテキストマーカーが表示されます。
2. **テキストマーカーをクリックし、削除するグループ化を選択します。**
3. **[Backspace]/[Delete] キーを押します。**
   選択したグループ化が削除されます。



- **スコアから作成したグループを全て削除する必要がある場合、まず [Shift] キーを押したまま最初の "グループ化（Grouping）" テキストをダブルクリックしてください。**
  全ての "グループ化（Grouping）" シンボルが選択されるので、[Backspace]/[Delete] キーをタイプして全部を一挙に削除します。

グループから音符を除外

特定の音符をグループから外すコマンドというものはありません。必要ないからです。希望するならば、1 つの音符によってグループを構成することもできます。以下のようなことが可能です。

- グループの最後の1 つの音符をグループから取り除くためには、その音符を選択し、上に述べたようにグループ化の操作を行ってください。
- 小節の途中の音符を選択してグループ化する場合、3 つのグループが作成されます。

グループ化の前と後

"自動グループ化（Auto Group Notes）"

Cubase では、選択された音符を全て調べて適切な箇所に自動的にグループを作成させることもできます。以下の手順に従ってください。

1. **自動グループ化機能を使用してグループを作成する音符の範囲を選択します。**
   通常は、"編集（Edit）" メニューの "選択（Select）" - "全て選択（All）" コマンドを使用して、トラックの全ての音符を選択するとよいでしょう。
2. **音符の 1 つを右クリックし、コンテキストメニューの "グループ化 / グループ解除（Group/Ungroup）" から "自動グループ化（Auto Group Notes）" を選択します。**
   たとえば 4 分の 4 拍子の小節では 8 分音符は二つのグループでまとめられ、4 分の 3 拍子では各小節に 1 つのグループが作成されます。

自動グループ化を使用する前と後（4 分の 4 拍子）

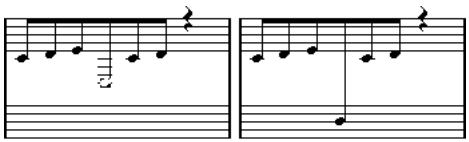
譜表交差連桁の表示

1 つの譜表から別の譜表に延びる連桁の作成は、以下のように行います。

1. **譜表を分割、またはポリフォニックモードに設定するか、あるいは複数のトラックをスコアエディタで開きます。**
2. **グループ化のコマンドを実行して音符の連桁を設定し、それらを正しいピッチに調節してください。音符はどの譜表に表示されても構いません。**
   音符が非常に高かったり、低かったりする場合には、情報ラインを使用してピッチを編集します。
3. **別の譜表に移動する音符を選択します。**

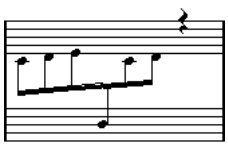
4. **音符上で右クリックして表示されるコンテキストメニューから " 譜表の表示（Display In Staff）" 選択し、サブメニューから譜表を選択します。**

音符は表示上、選択された譜表に移動しますが、実際のピッチを保持します。



音符を低音部譜表に移動する前と後

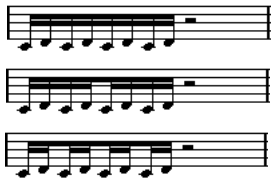
5. **必要に応じて連桁表示を調節します（613 ページの『連桁の手動調節』参照）。**



譜表の間に表示された譜表交差連桁

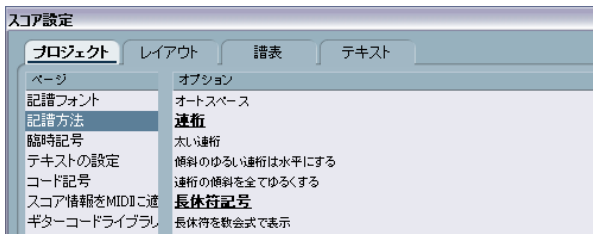
名称が示すように、" 譜表で表示（Display In Staff）" 機能が音符を他のトラックに移動することはありません。音符が他の譜表に属するように見せかけるだけです。

連桁グループの処理

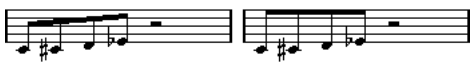
" スコア設定（Score Settings）" の " 譜表（Staff）" 内にある " オプション（Option）" タブには、"サブグループの連桁（Beam Subgroups）" と "16 分音符サブグループ（16th Subgroups）" という 2 つの設定があります。前者がアクティブに設定されている場合には、4 つの 16 分音符が 1 つの連桁の下にサブグループとして表示されます。さらに、後者をアクティブに設定すると、2 つの 16 分音符がサブグループとして表示されます。

" サブグループの連桁（Beam Subgroups）" がオフの場合、オンの場合、さらに "16 分音符サブグループ（16th Subgroups）" をオンにした場合

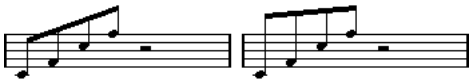
連桁の表示と傾斜の設定

全般的設定



" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）"- " 記譜方法（Notation Style）" サブページの " 連桁（Beams）" カテゴリには、連桁の表示に関する以下の 3 つのオプションが用意されています。

- **" 太い連桁（Thick Beams）"**
  連桁が細いと思われるときに使用します。
- **" 傾斜のゆるい連桁は水平にする（Show Small Slants as flat Beams）"**
  このオプションを選択すると、傾斜度がわずかな連桁を水平に表示します。

" 傾斜のゆるい連桁は水平にする（Show Small Slants as flat Beams）" 機能

- **"連桁の傾斜を全てゆるくする（Slanted Beams only Slightly Slanted）"**
  連桁の下の音符間にかなりのピッチ差がある場合にも、緩い傾斜の連桁を使用します。

"連桁の傾斜を全てゆるくする（Slanted Beams only Slightly Slanted）"機能

⚠ **これらの設定は、全般の設定の一部です。全ての譜表に等しく適用されることに注意してください。**

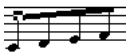
譜表でのオプション

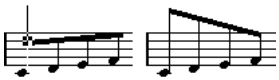
"スコア設定（Score Settings）" - "譜表（Staff）" - "オプション（Options）"タブでは、個々の譜表の連桁に次の2つの設定を行うこともできます。

オプション	説明
"連桁を水平に（Flat Beams）"	連桁内の音符のピッチに関係なく、水平連桁を表示します。
"連桁なし（No Beams）"	連桁をまったく表示しません。

連桁の手動調節

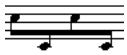
非常に細かい調節に際しては、手動で連桁傾斜の修正を行うことが可能です。

1. **グループ化や符尾反転、そしてすでに説明された各設定を調節して、連桁表示を可能な限り自分の考えているものに近づけます。**
2. **連桁と符尾の交差点をクリックします。**
   ハンドルが連桁と符尾に表示されます。

連桁ハンドル

3. **ハンドルを上下にドラッグします。**
   連桁の傾斜を変更します。

左ハンドルを上にドラッグすると、右の図のようになります。

⇨ **連桁の傾きを保ったままノートと連桁の距離を調整することができます。[Shift]をしたまま連桁の両方のハンドルを選択して片方のハンドルを上下してください。**

異なる符尾の向きの混在

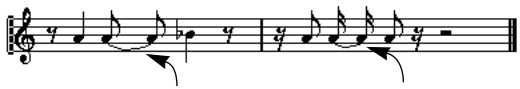
連桁ハンドルをドラッグすることによって、連桁を音符の符頭の間に挟むことができます。

連桁を符頭の間に配置

タイで連結された音符について

ノートは、タイで連結された2つ以上の音符として表示されることがあります。これは主として次のような場合です。

- 音符が、複数の異なる音価の音符をタイで連結する以外に表すことができない「不均等」な長さの場合。
- 音符が小節線をまたぐ場合。
- 音符が小節内の「グループライン」をまたぐ場合。

最後の場合には若干の説明が必要かも知れません。Cubaseでは音符の長さと位置に応じて自動的に音符をタイで連結する「分割メカニズム」を採用しています。

例えば4分音符は2分音符の拍をまたぐ場合に2つに分割され、タイで連結されます。また8分音符が4分音符の拍をまたぐ場合も2つに分割されタイで連結されます。

分割された4分音符　*分割された8分音符*

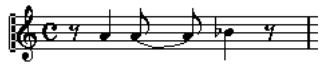
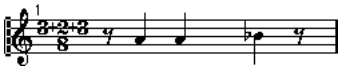
しかしこれは必ずしもあなたの望んでいるものとは限りません。分割メカニズムには次の3つが関係します。

シンコペーション

"スコア設定（Score Settings）" - "譜表（Staff）" - "構成（Main）"で、"シンコペーション（Syncopation）"オプションをアクティブに設定すると、Cubaseは、「音符の分割そしてタイによる連結」をなるべく行わないようにします。たとえば上図の2番目の4分音符は"シンコペーション（Syncopation）"オプションが有効である場合、分割されません。

"シンコペーション（Syncopation）"設定はトラック全体に効果をおよぼしますが、表示用クオンタイズイベントを挿入する（568ページの『表示用クオンタイズの変更を挿入』参照）ことにより、スコアのセクションに個別的にシンコペーションを設定することもできます。

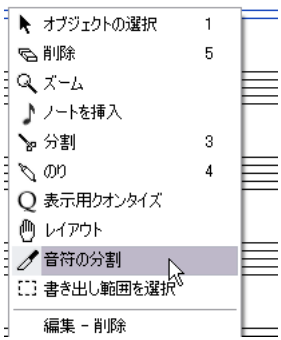
拍子記号の変更

拍子記号の変更を挿入すると、音符の分割のポイントを変更することができます。連桁のグループ化を指定する場合と同じ方法を用います（609 ページの『グループ化』参照）。

普通の 4/4 拍子

混合拍子（8 分音符 3+2+3）

音符の分割ツール

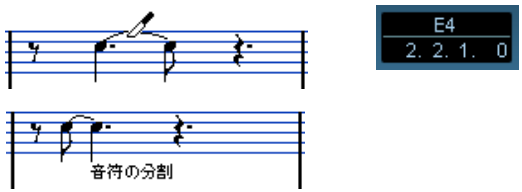
音符の分割ツールを使うと、小節内の自動分割メカニズムを無効にし、スコアの任意の位置に分割を手動で挿入することができます。

1. **" 音符の分割ツール（Cut Notes Tool）" を選択します。**



2. **" クオンタイズ（Quantize）" ポップアップメニューで適切な値を設定します。**
   クリックすることのできる位置はいつでもこの値によって決定されています。
3. **手動で分割（または分割を修正）する音符を分割位置でクリックします。**
   小節内のクリックした位置に " 音符の分割（Cutflag）" イベントが挿入されます。" 多声部化機能（Polyphonic Voicing）" を使用している場合、目的の声部を最初に選択してください。

2.1.3.0 にある 2 分音符。デフォルトではこの音符は 2.3.1.0（小節の真ん中）で分割されます。イベントの断ち切りツールで 2.2.1.0 の位置をクリックすると " 音符の分割（Cutflag）" イベントが挿入され ...



... その結果、通常の分割メカニズムが無効となり、音符はクリックした位置で分割されます。

" 音符の分割（Cutflag）" イベントには次の規則が適用されます。

- 小節内にこのイベントがある場合、その小節では自動分割メカニズムは無効にされます。
- このイベントの前に開始し後で終了する全ての音符または休符は、イベントの位置で分割されます。
- このイベントを表示するには、表示フィルターバーで " 音符の分割（Cutflag）" をアクティブにしてください。
- このイベントを削除するには、イベントの断ち切りツールで同じ位置を再度クリックするか、イベントのテキストマーカーを選択して [Backspace]/[Delete] キーをタイプしてください。

タイで連結された音符に関係するその他のオプション

タイの向き

タイの向きは、" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログで設定します（608 ページの『" タイ（Tie）" ポップアップメニュー』参照）。

フラットなタイ

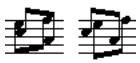
普通の「曲線型」のタイではなく、平坦な「直線型」が必要な場合、"スコア（Scores）" - " 設定（Settings）" - " 記譜方法（Notation Style）" の " （H.W. Henze Style）" 欄で " タイを直線に（Flat Ties）" をアクティブにしてください。

音符の表示上の移動

音符の表示上（画像として）の順番が希望どおりにならない場合があります。この場合にも、スコアやプレイバックにまったく影響を及ぼすことなく、音符を移動することができます。

レイアウト・ツールを使用する

1. **"レイアウト（Layout）" ツールを選択します。**

2. **音符をクリックし、左右にドラッグします。**
   動きは水平方向に限定されています。

音符の表示上の順番を変更する前と後

コンピュータのキーボードを使用する

レイアウト上、オブジェクトを動かすためのキーコマンドを設定することもできます。"ファイル（File）" - " キーコマンド（Key Commands）" の " 微調整（Nudge）" カテゴリで指定します。左右上下への移動はそれぞれリストに、"グラフィカル左（Graphical Left）"、" グラフィカル右（Graphical Right）" そして " グラフィカル上（Graphical Top）"、"グラフィカル下（Graphical Bottom）" として掲げられています。ただし、音符に対して上下の移動はできません。

移動する音符を選択し、キーコマンドを実行して表示位置を調整します。

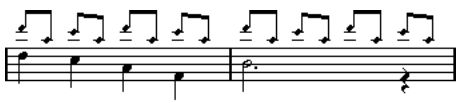
キューノート

キューノート（Cue Note）の作成には、声部を使用する方法と個々の音符をキューノートに変換する方法があります。

声部をキューノートとして表示

1. **" スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" - " ポリフォニック（Polyphonic）" タブをクリックします（595 ページの『多声部化の設定』参照）。**
2. **任意の声部の " キュー（Cue）" 欄をクリックしてチェックを入れます。**
3. **声部の休符設定を行います。**
   たとえば " 休符（Rests）" - " 表示（Show）" と " 削減（Reduce）" を同時に有効にするとよい場合もあるでしょう。その場合、声部には休符が表示されますが、空白の小節などの休符は非表示となります。

声部 3 にキューノートを設定

4. **ダイアログボックスを閉じます。**
5. **音符をキューに指定した声部に移動します。**
   多声部化については、593 ページの『多声部化機能』をご参照ください。

キュー音符の声部の例

キューノートの作成例

たとえばフルートパートがあり、そのためのキューノートを作成したいとしましょう。

1. **譜表を多声部に設定し、声部 1 と声部 2 をアクティブにします。**
2. **声部 2 の符尾（Stems）の向きを " 自動（Auto）" にし、休符（Rests）の " 中央（Center）" をオンにします。**
3. **声部 1 をキューの声部に設定し、休符は " 表示（Show）" をオフに、符尾は " 上（Up）" に設定します。**
4. **キューノートを声部 1 に移動します。**

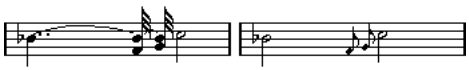
特定の音符をキューノートに変換する

1. **1 つまたは複数の音符を選択します。**
2. **選択した音符（のどれか 1 つ）をダブルクリックするか、拡張ツールバーから " i" ボタンをクリックします。**
   " 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログが表示されます。このダイアログは、拡張ツールバーの "i" ボタンをクリックして、あるいは符頭を右クリックし、" 設定（Properties）" を選ぶことで開くことも可能です。
3. **" タイプ（Type）" ポップアップメニューから " キュー（Cue）" を選択します。**

音符タイプを " キュー（Cue）" に設定

4. **"適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
   選択した音符に設定が適用されます。
5. **必要に応じて、別の音符を選択し設定を行います。**
   設定が終了したら、クローズボックスをクリックしてダイアログを閉じます。

装飾音符

あらゆる音符を装飾音符に変換することができます。装飾音符は、長さを持たない音符と見なされます。すなわち、音符は一度装飾音符に変換されると、その後スコアの他の部分の表示にまったく影響を及ぼしません。

装飾音符に変換する前後の例。変換後、装飾音は他の音符のスコア上の解釈に、もはや「干渉」しなくなることに注目してください。

⚠ **装飾音符は常に、同じ譜表の次の音符の直前に自動的に配置されます。譜表の装飾音符の後ろに音符が存在しない場合には、装飾音符は隠されてしまいます！**

装飾音符の手動作成

1. **装飾音符を付加する音符を確認します。**
2. **その音符の直前に 1 つ、または複数の音符を挿入します。**
   音価と音符の正確な位置は重要ではありません。ただし音程は、もちろん大切です。

ここから先は 2 種類の方法があります。

- **挿入した音符を選択してツールバーから "i" ボタンをクリックします。**
  "音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログが表示されます。" タイプ（Type）" から "装飾音符（Grace Notes）" を選択します。必要であればその他の設定も行います。
- **1 つの音符を右クリックし、コンテキストメニューから "装飾音符に変換（Convert to Grace Note）" を選択してください。**
  ダイアログボックスを開かずに音符を装飾音符に変換することができます。

装飾音符と連桁

- 2 つの装飾音符が完全に同一位置（同じティック）にある場合、これらはコードとして扱われ、1 つの符尾が与えられます。
- 1つの音符の前に置かれた複数の装飾音符の位置がほんの少しでもずれている場合 （1 ティック離れているだけでも）、これらは連桁によってグループ化されます。
- 下に例示するように、装飾音符の連桁を、普通の音符の連桁とオーバーラップさせることも可能です。

普通の音符のグループの中に置かれた複数の装飾音符

装飾音符の編集

1. **装飾音符をダブルクリックし、" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログを開きます。**

" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログ、装飾音の設定セクション

2. **装飾音に与える符尾の音価を選択します。**
3. **必要に応じて、"交差（Crossed）"（短前打音のための斜線つき）をアクティブにします。**
   符尾に斜線が入り、その音符が装飾音であることを強調します。
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
   選択されていた全ての音符に設定が適用されます。
5. **別の音符を選択し、設定を行います。**
   設定が終了したら、クローズボックスをクリックしてダイアログを閉じます。

装飾音符を普通の音符に変換

1. **変換する装飾音符を選択します。**
   スコア上の装飾音符を全て取り除くような場合には、全ての音符を選択します（" 編集（Edit）" メニューから " 選択（Select）" - " 全て（All）" を実行）。
2. **選択した装飾音符（の 1 つ）をダブルクリックします。**
   " 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログボックスが表示されます。
3. **" タイプ（Type）" ポップアップメニューから " 通常（Normal）" を選択します。**
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**

連符

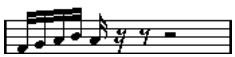
通常の表示用クオンタイズは、3 連符以外の連符に対応していません。5 連符や 6 連符を作成する場合には、以下の手順に従ってください。

基本的に、連符（Tuplet）は 2 つの方法によって作成されます。

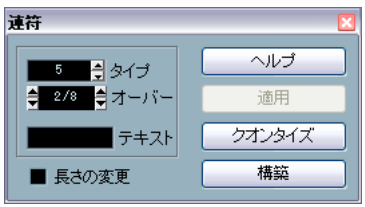
- MIDI データに直接（永久的に）手を加える方法
  これは「入力する」モードで、何もない状態から連符を作成するような場合の方法です。連符が作成される以前の音符の位置はどこでも構いません。
- 表示用クオンタイズを使用する方法
  これは、連符がすでにレコーディングされていて、適切にプレイバックされるにも関わらず、連符として正確に表示されていない場合に使用する方法です。

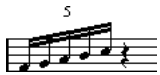
実際には、最初の方法でも、まず直接 MIDI データに変更を行い、次に表示用クオンタイズ設定を行います。つまり両方が含まれることになります。これに対して、2 番目の方法を使用する場合には、表示用クオンタイズ設定だけを行います。

MIDI データを編集をして連符を作成

1. **連符を構成する音符を挿入します。**
   典型的な連符の音符数は、5、7、9 です。連符が休符を含む場合にはその間隔を空けておいてください。ただしそれらの表示が可能であるように表示用クオンタイズを設定しておく必要があります。

連符に変換される前の 5 つの 16 分音符

2. **連符を構成する音符と休符を全て選択します。**
3. **"スコア（Scores）" メニューから " 連符の作成（Build N-Tuplet）" を選択します。**
   " 連符（Tuplet）" ダイアログボックスが開きます。



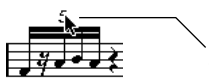
4. **" タイプ（Type）" 欄で、求める連符が何連符かを設定します。**
   "5" は 5 連符、"7" は 7 連符を意味します。
5. **" オーバー（Over）" 欄で、連符全体の長さを設定します。**
6. **必要に応じて、" 長さの変更（Change Length）" をアクティブにします。**
   この機能は、選択した全ての音符の長さを、表示される連符の音価とまったく同じになるよう変更します。オフに設定すれば、選択した音符の長さは連符化による影響をまったく受けません。
7. **連符の上に標準の数字以外の文字列を表示する場合には、" テキスト（Text）" 欄に入力してください。**
   標準で表示されるのは、" タイプ（Type）" 欄の数値です。連符が連桁の下側にまとめられる場合（618 ページの『連符の表示オプション』参照）には、このテキストは連桁のすぐ上に表示されます。連桁がない場合には、テキストは括弧の真ん中に表示されます。
8. **" 構築（Build）" ボタンをクリックします。**
   連符が現れます。音符は連符の位置に移動します。長さも変更されたかもしれません。

9. **必要であれば、連符内の音符の長さとピッチを編集します。**
   連符の括弧や数字の表示を調整することもできます。このままお読みください。

MIDI データに変更を加えずに連符を作成

1. **連符を構成する音符を選択します。**
   ここでは、音符は正しくプレイバックされますが、連符としては（まだ）表示されていないという状況を想定しています。
2. **" スコア（Scores）" メニューから " 連符の作成（Build N-Tuplet）" を選択し、" 連符（Tuplets）" ダイアログを開きます。**
3. **前記と同じ方法で、設定を行います。**
4. **" クオンタイズ（Quantize）" ボタンをクリックします。**
   連符が正しく表示されるようになります。連符の括弧や数字の表示を調整することもできます（下記参照）。
5. **必要に応じて音符を調節します。**

⚠ **連符グループの長さや位置の編集では、" 情報ライン（Info Line）" を使用すると良いでしょう。**

連符設定の編集

1. **連符の上の数字または文字列をダブルクリックして、" 連符（Tuplets）" ダイアログを開きます。**

ここをダブルクリック

2. **設定を調整します。**

3. "適用（Apply）" ボタンをクリックします。

設定が連符に適用されます。テキストを編集した場合、連符のタイプや長さに影響はありません。

連符のグループ化

連符全体の長さが 4 分音符か、それより短い場合には、音符は自動的に連桁の下にグループ化されます。連符がそれよりも長い場合には、グループ化は手動で行う必要があります（609 ページの『グループ化』参照）。

連符の表示オプション

" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" - " 連符（Tuplets）" では、連符表示に対して以下の設定が可能です。

オプション	説明
"連符の括弧（Tuplet Brackets）"	このオプションの選択肢は以下の3つです。 - " なし（None）"：連符の括弧は表示しません。 - " 常に（Always）"： 連符の括弧は常に表示されます。 - "... 符頭側（...by the head）"：連符表示が「符頭側」にある場合に連符の括弧が示されます.
"連符の数字を連桁側に表示（Display Tuplet values by the Beams）"	このオプションがアクティブの場合、連符は音符の符頭側ではなく「連桁」側につきます。
"連続した連符では数字を繰り返さない（Suppress Recurring Tuplets）"	このオプションがアクティブで、同じ小節内に同じタイプの連符が複数ある場合、最初の連符だけに連符の数字が表示されます。
"連符の括弧をまるいカーブに（Show Tuplet Brackets as "Slurs"）"	アクティブの場合、連符の括弧はスラー型（曲線型）となります。

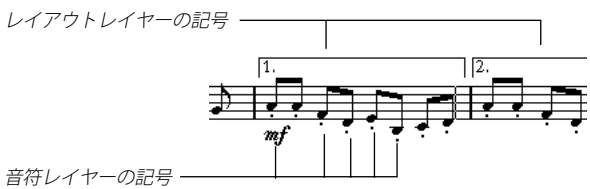
8
記号の処理

ここで学ぶこと

- 様々な種類の記号と分類。
- 記号の挿入と編集の方法。
- 特別な記号に関する詳細。

背景 : 複数のレイヤー

スコアのページは、音符レイヤー（Note Layer）とレイアウトレイヤー（Layout Layer）、プロジェクトレイヤー（Project Layer）の3 つのレイヤーから構成されています。記号はその種類に応じてどちらかのレイヤーに挿入されることになります。音符と関係をもつ記号（アクセント、強弱記号、スラー、歌詞など）は、音符レイヤーに挿入されます。その他の記号（反復記号、リハーサルマーク、ある種のテキストなど）は、レイアウトレイヤー（それぞれのレイアウトがレイアウトレイヤーを持っています）あるいはプロジェクトレイヤー（全てのレイアウトに共通です）のどちらかに挿入されます。



音符レイヤー記号

はじめに音符レイヤーに属する記号を見ることにします。これらは 3 種類に分類することができます。

- **音符付加記号**（Note Symbols）。これらは 1 つの音符に結びついたものです。たとえばアクセントや歌詞などです。音符を移動させると、記号も一緒に移動します。音符をカット、ペーストするときも同様で、記号も一緒にカット、ペーストされます。
- **音符依存記号**（Note Dependent Symbols）。ごく少ない数の記号がこの種類に属します。たとえばアルペジオ記号などです。ある意味でこれらは装飾音符のように見なされます（616 ページの『装飾音符』参照）。常に音符やコードの前に置かれなければなりません。後ろに音符がない場合、記号は表示されません。
- **その他の音符レイヤー記号**（テンポ、強弱、コード等）。これらは小節と関係しています。従って音符に対して何が行われても影響を受けません。これらの小節における位置は固定されていますが、たとえば小節の間隔が変更されると（673 ページの『1 段あたりの小節数』参照）、記号の位置に影響が及びます。

レイアウトレイヤー記号

⚠ **混乱を避けるためにも、レイアウトレイヤーの処理の仕組みについては十分に理解しておくことが重要です。**

まず、レイアウトレイヤー記号について考察してみましょう。レイアウトレイヤーは、各トラックに対して 1 つずつ保存されるものではありません。レイアウトレイヤーは「あるトラックの組み合わせ」に対して 1 つ保存されるものです。1 つの例を用いて説明します。

弦楽四重奏を構成する 4 つのトラックがあるとします。それらを同時に全て編集し、音符レイヤー記号とレイアウトレイヤー記号の両方をスコアに付け加えます。

ここで一度スコアエディタを閉じ、トラックの 1 つだけをもう一度開きます。すると、全ての音符レイヤー記号は閉じたときと同じに表示されますが、レイアウトレイヤー記号は消え去っています。

けれども心配することはありません。エディタを閉じ、4 つのトラック全てを再度エディタで開くと、全ての記号は元に戻ります。

何が起きているかを理解していただけたでしょうか。レイアウトレイヤー記号は「レイアウト」と呼ばれる、より大きなものを構成する要素の 1 つなのです。そしてこのレイアウトは、個々のトラックにではなく、1 つのトラックの組み合わせに対して用意され、保存されるのです。編集の際、同じ組み合わせのトラックを開く度に同じレイアウトが表示されます。

レイアウトレイヤーの記号とは別に、その他にもレイアウトに属するものがあります。詳しくは、659 ページの『レイアウトの処理』をご参照ください。

プロジェクトレイヤー記号

プロジェクトレイヤー記号は、どのレイアウトにも表示されるレイアウト記号です。プロジェクトレイヤータブ上の記号に加え、小節線のタイプや小節番号オフセットもプロジェクトレイヤーに含まれる共有記号です。

" プロジェクトレイヤー記号（project layer symbols）" を " アレンジャ（Arranger）" モードと併用した場合、リピート記号やダ・カーポ、エンディングなどを実際の演奏に反映させることができます。

なぜ 3 つのレイヤーがあるのでしょう？

いくつかの理由があります。

- レイアウトレイヤーの記号の多くは、複数の譜表にまたがっています。その他色々な理由で、あるトラックの組み合わせに属すと考えた方が合理的です。
- レイアウトレイヤーは、レイアウトというより大きな概念を実現する要素の 1 つにすぎません。レイアウト作業によって、フルスコアからいくつかのパートを抽出し、自動フォーマット処理を行うことが可能になります。詳しくは、659 ページの『レイアウトの処理』をご参照ください。
- また、スコアの全てのレイアウトに、いくつかの同じ記号（反復を表す小節線や 1、2 番括弧やスコアのタイトルなど）を同じ場所で表示させたい場合があります。この場合、それらをプロジェクトレイヤーに挿入してください。

どの記号がどのレイヤーに属しているのかについては622 ページの『記号の全て』で説明します。

記号インスペクター

記号インスペクターを表示させるには、ツールバーの " 記号を表示（Show Symbols）" をクリックしてください。

記号インスペクターのカスタマイズ

記号インスペクターの外観をカスタマイズすることができます。記号インスペクターでのタブの表示 / 非表示、そしてタブの表示順を自由に設定できます。

⇨ **以後、記号インスペクターは単に「インスペクター」と記される場合があります。**

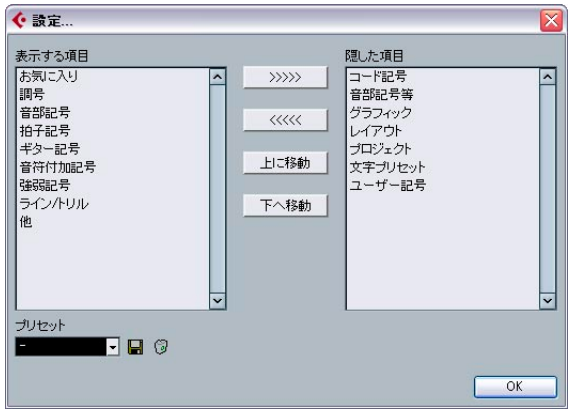
記号インスペクターのタブを表示 / 非表示

インスペクターでタブのどれかを右クリックするとコンテキストメニューが表示されます。各要素のチェックを入れる (表示) / 外す (非表示) ことにより、インスペクターでの表示 / 非表示を直接設定します。

このコンテキストメニューの下の方では、すでに保存された「表示プリセット」を選択することも可能です。記号インスペクターのすべてのタブを表示するには " 全て表示（Show All）" を選択してください。

記号インスペクターの設定ダイアログ

記号インスペクターで閉じられたタブの 1 つを右クリックし、コンテキストメニューから " 設定 ...（Setup...）" を選択するとダイアログが表示されます。ここでは、各タブをどこに配置するかの設定、そしてインスペクターの表示プリセットの保存 / 読み込みを行います。



記号インスペクターの " 記号 ...（Setup...）" ダイアログ

このダイアログは左右 2 つの欄で構成されています。左の欄にはインスペクターで現在表示されているタブ、右の欄には現在隠されているタブがリストアップされています。

- **項目を選択し、中央の矢印ボタンで他方の欄に移動すると表示 / 非表示を切り替えることができます。**
  変更は直ちに反映されます。
- **" 上に移動（Move Up）" と " 下に移動（Move Down）" ボタンを使用して、インスペクターでのタブ（表示に設定されたもの）の表示順を変更することができます。**
  設定は直ちにスコア・エディタに反映されます。すべての変更をキャンセルし、初期状態のインスペクターに戻す場合、タブの 1 つを右クリックし、コンテキストメニューから " デフォルト（Default）" を選択してください。

カスタマイズされたインスペクター

- **" プリセット（Presets）" セクションの保存ボタン（ディスクのアイコン）をクリックし、現在のレイアウトに名称を与えてプリセットとして保存することができます。**

- **プリセットを削除するには、選択してゴミ箱アイコンをクリックしてください。**
- **保存されたレイアウトは、このダイアログの " プリセット（Presets）" ポップアップメニューから、またはインスペクターのコンテキストメニューから直接選択可能です。**

記号パレットの操作

記号インスペクターをパレットとして表示することができます。

タブをパレットとして表示

1. **インスペクターの各タブ内にある記号の 1 つを右クリックしてください。**
   「記号」を右クリックしてください。タブの見出しをクリックした場合、別のコンテキストメニューが表示されることになります（上記参照）。
2. **現れたコンテキストメニューから " パレットとして開く（Open as Palette）" を選択します。**
   選択したタブがパレットとして表示します。

パレットの移動と操作

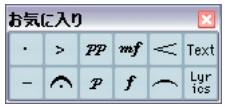
パレットは他のウィンドウと同じように扱います。次の操作が可能です。

- **タイトルバーをドラッグして、パレットを移動させる。**
- **クローズボックスをクリックして、パレットを閉じる。**

パレットは、縦か横か、表示方法を切り換えることができます。表示の切り換えは、パレット上を Windows の場合右クリック、Macintosh の場合 [Control] キーを押しながらクリックして表示されるコンテキストメニューから、" 切換（Toggle）" を選択することで可能です。

記号の全て

以下の図は、利用可能な記号の全てをグループごとに示したものです。いくつかの記号グループについては図註でも追加説明が記されています。



" お気に入り（Favourites）" パレット

" 調合（Keys）" パレット

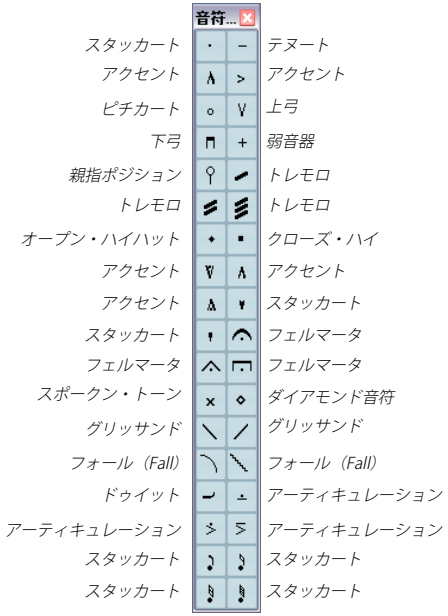
" 音部記号（Clefs）" パレット

" 拍子記号（Time Sign）" パレット

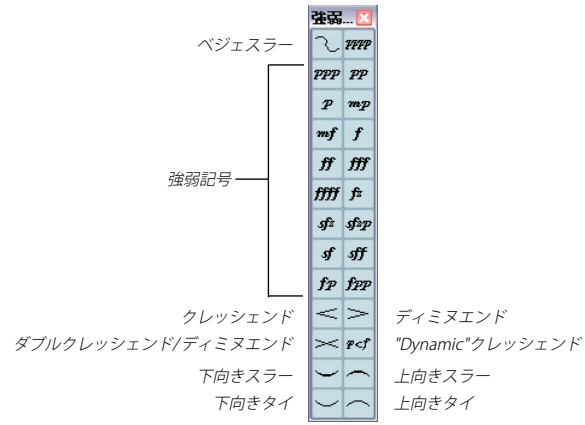
"コード記号（Chord Symbols）"パレット

"ギター記号（Guitar Symbols）"パレット

"音部記号など（Clef etc.）"パレット

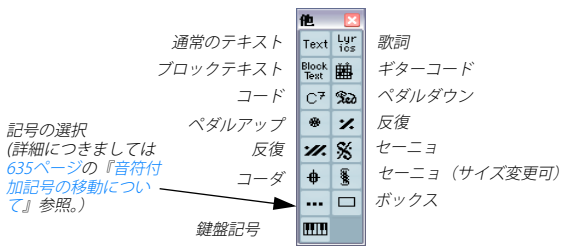


"音符付加記号（Note Symbols）"パレット。
これらの記号は常に音符に結合しています。



"強弱（Dynamics）"パレット

"ライン / トリル（Line/Trill）" パレット
アルペジオ、手ポジション表示、弾弦は、全て「音符に依存する」記号です。



"他（Other）" パレット

"レイアウト（Layout）" パレット
これらの記号はレイアウトレイヤーに書き込まれます。

"プロジェクト（Project）" パレット
これらの記号は全てのレイアウト上に表示されます。

"文字プリセット（Words）" パレット
詳しくは、654 ページの『文字プリセット（Words）" タブ』をご参照ください。

"ユーザー記号（User Symbols）" パレット。
詳細は 641 ページの『" ユーザー記号（User Symbols）"』をご参照ください。

記号の取り扱いに関する詳細については、637 ページの『記号の詳細』をご参照ください。

お気に入りタブの設定

記号インスペクターに、" お気に入り（Favourites）" タブがあります。他のパレットから記号を選択して、このパレットを埋めることができます。頻繁に使用する記号に即座にアクセスすることができます。

1. **" お気に入り（Favourites）" タブを開いてください。**
   初回には空のパレットが開きます。
2. **" お気に入り（Favourites）" タブに登録する記号が含まれているタブを開いてください。**

⇨ **" お気に入り（Favourites）" タブに登録できない記号もあります。**

3. **" お気に入り（Favourites）" タブに追加する記号を右クリックし、コンテキスト・メニューから " お気に入りに追加（Add to Favourites）" を選択します。**
   目的の記号を [Alt]/[Option] キーを押しながらクリックして " お気に入り（Favourites）" タブに追加することもできます。
4. **以上の作業を他の記号についても繰り返して " お気に入り（Favourites）" タブに登録する記号を追加してください。**
   記号が " お気に入り（Favourites）" タブ上に表示されます。

- **記号を " お気に入り（Favourites）" タブから取り除く場合は、コンテキスト・メニューを開いて " お気に入りから削除（Remove from Favourites）" を選択するか、[Alt]/[Option]キーを押しながらその記号をクリックしてください。**

重要：記号、譜表、声部

挿入されるほとんどの記号は譜表に属します。音符付加記号（Note Symbols）、スラー、タイだけが例外です。これらは音符に属し、このため声部に属しています。

記号を挿入する際、適切な譜表がアクティブになっていることが非常に重要です（もちろん、複数の譜表を編集している場合です）。

間違った譜表をアクティブにして記号を挿入すると、他のトラックを編集することになるため、後に記号が消失してしまったかのように思われる場合も生じます（記号を実際に挿入したトラックがそのとき開かれなかったため）。

同じことは、音符付加記号と、声部との関係についてもあてはまります。記号を挿入するときは、適切な声部が選択されていることを確認してください。そうしないと記号が間違った位置に表示されたり、フェルマータが逆さまに表示されたりするかもしれません。

さらにレイアウト（Layout）記号についても注意が必要です。どれかの譜表または声部に属するのではなく、レイアウトに属します。そして 1 つのトラックの組み合わせに、1 つのレイアウトが使用されています。たとえば 2 つのトラック（トランペットとサクソフォーンのパートなど）を編集しているとき、レイアウト記号をスコアに挿入した後、新たにスコアエディタで個々のトラックを 1 つずつ開いてみると、挿入したレイアウト記号は表示されません。レイアウトをトラックの組み合わせの間でコピーすることはできます。同じ記号を別のレイアウトでも表示させたい場合は、それぞれのレイアウト間で記号をコピーしてください。全てのレイアウト上で記号を表示させる場合は、プロジェクトタブを使用してください。

スコアに記号を追加

余白作成とマージン処理

- 譜表間に記号（たとえば、テキストなど）を入れる余白があまりない場合には、675 ページの『譜表のドラッグ』の譜表と譜表の間隔を拡げる方法についての説明をお読みください。
- 記号を追加した後、譜表が詰め込みすぎで混雑しているように見える場合には、677 ページの『" オートレイアウト（Auto Layout）"』のオートレイアウトの説明をお読みください。

⚠ **マージンの外に挿入された記号は印刷されません！**

鉛筆ツールについて

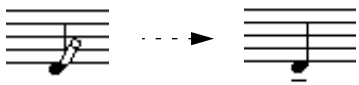
他の MIDI エディタと違って、スコアエディタのツールボックスには鉛筆ツールのアイコンがありません。その代わりに、記号を選択すると自動的に鉛筆ツールが起動します。これについては、以下のルールが適用されます。

- **通常インスペクター内の記号をクリックすると、鉛筆ツールを自動的に起動します。**
- **ただし、" 鉛筆ツールの選択にダブルクリックを使う（Double Click Symbol to get Pencil Tool）" オプションが " 初期設定（Preferences）" - " スコア（Scores）" ダイアログでアクティブに設定してある場合には、鉛筆ツールを使う際、記号をダブルクリックしなければなりません。**
- **同じダイアログの中に、" 記号の挿入後は矢印ツールに切り替える（Display Arrow Tool after Inserting Symbol）" というオプションがあります。これをアクティブにすると、記号の挿入後カーソルは自動的に矢印ツールへ戻ります。**
  鉛筆ツールで多数の記号を挿入するときには、このオプションを無効にするとよいでしょう。

音符付加記号の追加

1 つの音符に記号を追加

1. **インスペクターで " 音符付加記号（Note Symbols）" タブを表示します。**
2. **希望する記号をクリック（またはダブルクリック）します。**
   前述のように " 鉛筆ツールの選択にダブルクリックを使う（Double Click Symbol to get Pencil Tool）" をチェックしている場合は、ダブルクリックする必要があります。どちらの場合でも、鉛筆ツールが選択されます。
3. **音符、あるいはその上か下の部分をクリックします。**
   音符をクリックすると、記号は、音符からあらかじめ設定された距離に追加されます。音符の上か下の部分までドラッグすると垂直位置については自分で決定することができます。いずれの場合にも水平位置に関しては記号は音符と整列します。記号は、後でも上下に移動させることができます。



音符をクリックすると、符頭からあらかじめ設定された間隔をおいて記号（この例ではテヌート）が挿入されます。

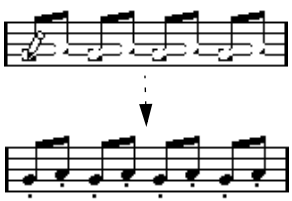
" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）"- " 記譜方法（Notation Style）" の " アクセント（Accents）" には音符付加記号の垂直位置に関して 3 つのオプションがあります。

- **"アクセントを符尾側に表示（Accents above Stems）"**
  有効にするとアクセント音符付加記号は、符頭側ではなく、符尾側に表示されます。
- **"アクセントを譜表の上側に表示（Accents above Staves）"**
  有効にするとアクセント音符付加記号は、音符の符尾の向きに関わらず、譜表の上に表示されます。この設定は、上記 " アクセントを符尾側に表示（Accents above Stems）" オプションを無効にします。
- **" センターノート - リンクされた記号を符尾に（Center Note-Linked Symbols on Stems）"**
  有効（初期設定）にした場合、アクセントは符頭ではなく、符尾にセンタリングされます。

鉛筆ツールを使用して複数の音符に記号を追加

たとえば数小節の音符全てにスタッカートを付けるような場合があるかもしれません。以下の手順に従ってください。

1. **インスペクターで " 音符付加記号（Note Symbols）" タブを表示します。**
2. **処理を行う複数の音符を選択します。**
3. **必要とされる記号をクリック（またはダブルクリック）します。**
4. **[Alt]/[Option] キーを押しながら音符のどれかをクリックします。**
   選択された音符の全てに記号が追加されます。符頭と記号の距離はあらかじめ設定されています。記号は後で移動することができます。

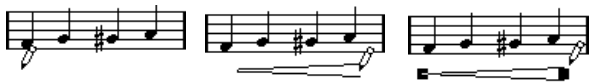


音符に結びつけることなく記号を追加

音符依存記号は、音符に依存しないで、独立したものとして入力することも可能です。たとえば、休符記号にフェルマータを付けることなどが可能になります。

1. **正しい譜表が選択されていることを確認してください。**
2. **記号をクリックあるいはダブルクリックして、鉛筆ツールを起動します。**
3. **記号を追加する場所を、[Ctrl]/[Commande] キー押しながらクリックします。**

他の記号の追加

1. **インスペクターで適切な記号タブを開きます。**
2. **希望する記号をクリック（またはダブルクリック）します。**
   前述のように " 鉛筆ツールの選択にダブルクリックを使う（Double Click Symbol to get Pencil Tool）" をチェックしている場合は、ダブルクリックする必要があります。どちらの場合でも、鉛筆ツールが選択されます。
3. **スコアのどこかをクリックするか、ドラッグします。**
   記号が現れます。長さを持つ記号の多くは、ドラッグすることによって記号の長さを直接設定することが可能です。ハンドルを持つものであれば、ハンドルが選択された状態で記号を表示します。希望に応じてハンドルをドラッグして長さを変更してください（635 ページの『長さ、サイズと形状の変更』参照）。

マウスボタンを押して ... ドラッグし ... ボタンを離します！

- **スコアに表示されるほとんどの音符付加記号と強弱記号はサイズの変更が可能です。目的の記号を右クリックして、コンテキスト・メニューの " サイズ（Size）" サブメニューから任意のオプションを選択してください。**

音符依存記号について

アルペジオや弾弦の方向などのように音符に依存する記号は、音符の前に入力しなければなりません。そうしない場合、記号は目的の音符のすぐ後に位置する音符のものとされてしまいます（後に音符が存在しない場合、記号は挿入されません）。ご注意ください。

テキストの追加

テキストの処理については特別な方法がいくつかあります。詳しくは、647 ページの『テキストの処理』をご参照ください。

スラーとタイの追加

スラーは手動で描くことも、あるいは対象となる範囲を選択して自動的に描かせることもできます。タイは通常、自動的に挿入されるものですが、グラフィックな記号（表示上の記号）として描き入れることも可能です。

⇨ **スラーは「通常の」スラーと " ベジェスラー（Bezier Slur）" の 2 種類があります。" ベジェスラー（Bezier Slur）" は線の太さやカーブの形状などをより自由に調整することが可能です。**

スラー、タイ、クオンタイズ値

実際のスラーやタイは常に、ある音符（または和音）から別の音符（同）へ延びるものであり、その開始点と終了点は、これら 2 つといつでも関連しています。

タイやスラーを描いて入力するとき、Cubase は記号の開始と終了に最もふさわしい 2 つの音符を探します。クオンタイズ値を用いて一番近い音符を判断します。従って、スラーやタイを 16 分音符の位置の音符に追加する場合には、必ずクオンタイズ値を 16 分音符（あるいはそれより小さな値）に設定してください（手動で追加する場合のみ）。

しかし、これは、必ずしも記号が 2 つの音符の真上または真下から開始して終了する、ということを意味するものではありません。ただし小節の見かけをよくするために、レイアウト・ツールを使用して音符を画像的に移動すると、スラーやタイも音符と一緒に移動します（615 ページの『音符の表示上の移動』参照）。小節の幅を調節した場合も、スラーやタイはそれに応じて自動的に調整されます。

⇨ **スラーの最端部を音符位置にスナップさせたい場合、" 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Scores - Editing）" 欄内にある " スラーのドラッグ時にスナップ（Snap Slurs when dragging）" にチェックを入れてください。**

スラー / タイを描いて入力

1. **スラー / タイがカバーする範囲の開始と終了となる 2 つのノートのポジションを考慮してクオンタイズの値を設定します。**
   たとえば、1 つが 4 分音符の位置にあり、もう 1 つが 8 分音符の位置にある場合には、クオンタイズ値は "1/8" またはそれ以下に設定してください。
2. **記号インスペクターから任意のスラー / タイをクリックまたはダブルクリックして、鉛筆ツールを起動します。**
3. **マウスを最初の音符の近くに移動してクリックし、もう 1 つの音符に近い位置までドラッグします。**
   スラー / タイの終了位置は、初期設定の位置にスナップします。[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらドラッグすると、好きな位置で終了させることができます。

音符を選択してタイ / スラーを自動的に描かせることができます。2 つの特別な機能があります。

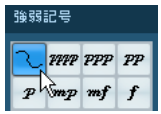
2 つの音符の間にスラー / タイを追加

1. **開始、終了となる 2 つの音符を選択してください。**
2. **インスペクターから任意のスラー / タイ記号をクリックもしくはダブルクリックして、鉛筆ツールを起動してください。**
3. **[Ctrl]/[Commande] キーと [Shift] キーを押しながら、2 つの音符の内の 1 つをクリックしてください。**
   選択された 2 つの音符を結ぶスラー / タイが追加されます。

選択した複数の音符にスラー / タイを追加

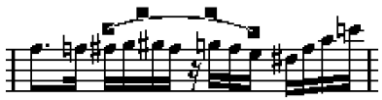
1. **ある範囲の音符を選択してください。**
2. **"スコア（Scores）" メニューをプルダウンして、"スラーを挿入（Insert Slur）" を選択します。**
   選択された最初の音符で始まり、最後の音符で終わるスラーを作成します。

ベジェスラー



" 強弱記号（Dynamics Symbol）" タブの " ベジェスラー（Bezier Slur）" は特殊なスラー記号です。この記号はベジェ曲線で作成されているため、より柔軟にカーブの形状を調整することができます。

" ベジェスラー（Bezier Slur）" を追加するには、インスペクター内の記号をクリックするとペンシルツールが選択されますので、スコア上にクリック（またはドラック）して書き込みます。クリックして書き込んだ場合は、デフォルトの長さ、および形状のスラーが追加されます。ドラックして書き込んだ場合には、直線のラインとして追加されます。

デフォルトの " ベジェスラー（Bezier Slur）" には 4 つのカーブポイントはあります。2 つはスラーの最端部に、2 つはスラーカーブのラインに沿って表示されます。

- **スラーを移動させるには、スラー上（カーブポイント以外）をクリックして、そのまま任意の位置へドラッグします。**
- **スラーのサイズを変えるには、スラーの最端部のカーブポイントをクリックして、そのまま任意の位置へドラッグします。**
- **スラーの形状を変えるには、スラーカーブのライン上のカーブポイントをクリックして、そのまま任意の方向へドラッグします。**

また、カーブポイント上で右クリックすると、コンテキストメニューが表示され、以下のオプションの設定をおこなうことが可能です。

項目	説明
"ポイントを追加（Add Points）"/"ポイントを削減（Reduce Points）"	"ベジェスラー（Bezier Slur）"に2つのカーブポイントを追加します。カーブポイントを増やすことにより、かなり複雑な形状のスラーを作成することもできます。カーブポイントを増やした後のメニュー表記は　"ポイントを削減（Reduce Points）"になります。これを選択すると追加した2つのカーブポイントの削除をおこなうことができます。
"太く（Add Thickness）"	"ベジェスラー（Bezier Slur）"を太くします。
"細く（Reduce Thickness）"	"ベジェスラー（Bezier Slur）"を細くします。
"隠す（Hide）"	スラーを隠します（669ページの『オブジェクトを隠す/表示する』参照）

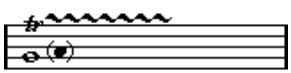
トリルの作成

すでにトリルのレコーディングもしくは入力が済んでいるなら、スコアにも適切に表示することが可能です。

1. **トリルを構成する音符を選択してください。**
2. **1つの音符を右クリックし、コンテキストメニューから"トリルの作成...（Build Trill...）"を選択してください。**
3. **表示されるダイアログで必要なオプションを選択してください。**
   ラジオボタンでトリルの外見を決定します。トリルによって演奏されるピッチを示す補助のノートが必要な場合、"補助音符（Help Note）"オプションをアクティブにしてください。
4. **"OK"をクリックしてください。**

次のような結果となります。

- 最初（あるいはそして2番目）の音符以外、全ての音符が非表示になります。
- 最初の音符の長さは、トリル全体の長さに等しくなります。
- ヘルプ音符を示すように設定した場合、ヘルプ音符は括弧が付されて符尾のない「グラフィック」の音符に変換されます。ヘルプ音符を示すように設定していない場合には、2番目の音符は表示されません。
- ダイアログで指定したトリル記号が挿入されます。



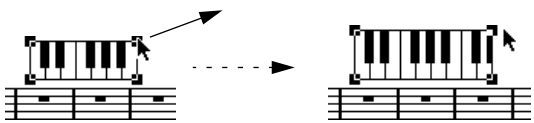
複数の譜表に記号を挿入

総譜の中の1つの譜表に、[Alt]/[Option]キーを押しながら記号を挿入すると、全ての譜表の対応する位置に同じ記号が置かれます。たとえばリハーサルマークやリピートなどを、全ての楽器の譜表に同時に挿入することができます。

鍵盤記号の追加

"他（Other）"タブからは、教育用の楽譜などに役立つピアノ鍵盤の記号を挿入することができます。この記号は以下のような仕組みになっています。

- **挿入する際は、インスペクターから鍵盤記号を選択して鉛筆ツールで希望する位置をクリックします。そのままドラッグして鍵盤のおよその大きさを設定します。**
- **鍵盤記号を挿入した後、記号の端をドラッグして縦横の幅を調整することができます。**



- **挿入した鍵盤記号の角を右クリックし、コンテキストメニューから"設定（Properties）"を選択するとダイアログが表示されます。記号の他の属性を設定することができます。**
  鍵盤記号のハンドルをダブルクリックするとダイアログが表示されます。

項目	説明
"サイズ（Size）"	キーの幅を設定します。
"開始音（Start Note）"	鍵盤記号の左端の音を設定します。
"音名を表示（Show Note Names）"	このオプションをオンにすると、それぞれのCのキーが音程名とオクターブで（C1、C2のように）表示されます。
"白鍵を透明に表示/黒鍵を白く表示（White/Black Keys Transparent）"	白鍵または黒鍵を透明にする場合には、これらのオプションをオンにします。

ギターコード記号を追加

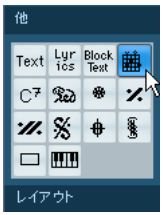
ギターコードのフレットボード（指板）記号を、スコアの任意の位置に挿入することができます。

ギター記号は記号インスペクターの "ギター記号（Guitar Symbols）" タブ、そして "他（Other）" タブにあります。

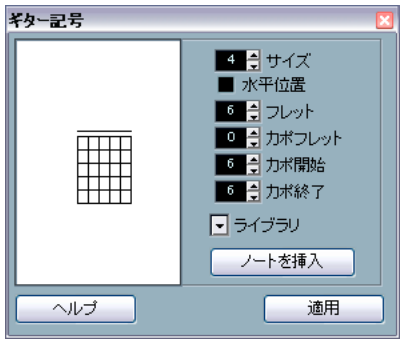
- **"ギター記号（Guitar Symbols）" タブには、現在のギター・ライブラリの全てのギター記号が表示されます（635 ページの『音符付加記号の移動について』を参照）。その中に必要な記号がある場合、それを選択し、他の記号と同様の手順で挿入してください（上記参照）。**

ギター・ライブラリにないギター記号を挿入する場合の手順は以下のようになります。

1. **"他（Others）" タブを開きます。**
2. **ギターコード記号をクリック（もしくはダブルクリック）して、鉛筆ツールを起動します。**



3. **記号を置く位置をクリックしてください。**
"ギター記号（Guitar Symbol）" ダイアログが表示されます。



- **弦のフレットをクリックして黒点をつけます。**
黒点を削除するためには、再度クリックしてください。
- **解放弦を表す場合は、フレットの外側、弦の真上をクリックしてください。**
続けてクリックすると、丸印（開放弦）、バツ印（ミュート）、無記号の順に切り替わります。
- **カポ（Capodaster）番号を追加するためには、記号の左をクリックしてください。**
続けてクリックすると、可能な範囲で番号を選択できます。
- **カポ記号（弦上の太い線）を表示することもできます。" カポフレット（Capo String）" パラメータを「0」よりも大きい値に設定してください。**
" カポ終了（Capo End）" と " カポ開始（Capo Start）" の値を調整して、より少ない弦にまたがるカポ記号を作成することができます。
- **コード記号の大きさは、" サイズ（Size）" のフィールドで設定します。**
- **記号を水平方向に表示させるときには、" 水平（Horizontal）" チェックボックスをアクティブにしてください。**
- **フレットはデフォルトで 6 つ表示されますが、それよりも多く、もしくは少なくしたい場合は、" フレット（Frets）" の値を変更してください。**

4. **" 適用（Apply）" をクリックします。**
ギター記号がスコア内に表示されます。
- **"ノートの挿入（Insert Notes）" ボタンをクリックすると、スコアに実際のノートが挿入されます。**
右クリックしてコンテキストメニューから " ノートを挿入（Insert Notes）" を選択する方法もあります。

ダイアログが開いていれば、いつでも記号を編集することができます。記号をダブルクリックし、修正を行って "適用（Apply）" をクリックします。記号を右クリックして、すでに "ギターコードライブラリ（Guitar Library）" で定義された記号を呼び出すことも可能です。以下をお読みください。

⇨ **コンテキストメニューから "コード記号を作成（Make Chord Symbol）" を選択すると、対応したコード記号がギター記号の上に表示されます。たとえばリードシートの作成時にとても役立つ機能です。**

"ギターコードライブラリ（Guitar Library）" の使用

これまでの方法は少数のコード記号をスコアに追加するときには問題ありません。けれども多数のコード記号を挿入するときや、コード記号を数多くの異なるスコアで使用するときのために、全てのコード記号を "ギターコードライブラリ（Guitar Library）" にまとめておくことができます。これを用いると、同じコード記号を何度も作成する必要がありません。

コード記号を定義

1. **インスペクターで "ギター記号（Guitar Symbols）" タブを開き、1つの記号をダブルクリックして "編集（Edit...）" を選択するとギターコードライブラリが開きます。**
   "スコア設定（Score Settings）"-" プロジェクト（Project）" で "ギターコードライブラリ（Guitar Library）" を選択する方法もあります。

2. **ギターコード記号をライブラリに追加する場合は、"新規（New）" ボタンをクリックします。**
   新たにコード記号がダイアログ左側のリストに表示されます。続けて以下のように編集を加えます。
3. **コード記号を編集する場合にはリスト内の目的のコード記号をダブルクリックしてください。**
   スコアでコード記号を編集するときと同様、"ギター記号（Guitar Symbol）" ダイアログが開きます。

- **作成された記号は自動的に「解釈」され、コードネームがフレット記号の右に表示されます。**
  これもダブルクリックして編集することが可能です。
- **ルートキーに従って、利用可能な記号をソートするためには、"順（Sort）" ボタンをクリックしてください。**
- **記号をライブラリから削除するには、リストの中で選択して "除去（Remove）" をクリックしてください。**
- **現在のライブラリを個別のファイルとして保存するためには、"保存（Save）" ボタンをクリックしてください。**
  ファイルダイアログが表示され、ファイルの名称と保存先を指定します。
- **ギターライブラリファイルを読み込むには、"機能（Functions）" ポップアップメニューから "現在のペーンを読み込み（Load current Pane...）" を選択してください。**
  表示されるファイルダイアログから、目的のファイルを探して開いてください。

⚠ **ギターライブラリファイルのロードは、現在のライブラリを置き換えます。**

"ギターコードライブラリ（Guitar Library）" ダイアログには 2 つのオプションがあります。

項目	説明
"コード記号の作成に使用（Use for Make Chord）"	このオプションをアクティブにして、**"コード記号を作成（Make Chord Symbol）"** を使用した場合（645ページの『"コード記号を作成（Make Chord Symbol）" 機能』参照）、適合するものがギターライブラリにあれば、通常のコード記号と一緒にギター記号が表示されます。適合するものが複数ある場合には、最初のものが使用されます。
"小さく表示（Small Display）"	リスト内のコード記号の表示をスコアの中におけるサイズにします。無効にすると記号は大きく表示され、編集に便利です。

ライブラリから記号を挿入

上記、"コード記号の作成に使用（Use for Make Chords）" オプションの他に、スコアのギター記号を右クリックし、コンテキストメニューの "プリセット（Presets）" サブメニューから選択することで、ライブラリの記号をスコアに挿入することもできます。

レイアウト記号

" レイアウト（Layout）" タブから入力される記号は、レイアウトレイヤーに属します。複数のトラックのレイアウトを編集するときには、挿入されたレイアウト記号をレイアウト内の任意のトラックに自動的に表示させることも可能です。レイアウト記号を表示させるトラックは、"レイアウト（Layout）" ダイアログの"L" 列をチェックして指定します。ダイアログは " スコア（Scores）" - " 設定（Settings）" を選択して開きます。

この例で、レイアウト記号は最初の 2 つのトラックに表示されます。

- レイアウト記号に対して行なった編集は、全て自動的に他のトラックにコピーされます。
- いつでもそれぞれのトラックのレイアウト記号の表示をオフにすることができます。
- レイアウト記号は、" レイアウト（Layout）" ページの " フォームを取得（Get Form）" 機能を使用して、異なるレイアウト間でコピーできます。

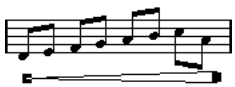
レイアウト記号の使用例
フルオーケストラのスコアを編集していて、リハーサルマークをいくつかの譜表、たとえば個々の楽器グループ（低音部、弦楽器、パーカッションなど）の上に挿入するとしましょう。その場合、1 つのトラックにレイアウトタブからリハーサル・マークを挿入する必要があります。" スコア設定（Score Settings）" - " レイアウト（Layout）" を開いてトラックあるいは譜表の "L" 列をチェックして " 適用（Apply）" をクリックしてください。

プロジェクト記号の使用

"プロジェクト（Project）" 記号はプロジェクトレイヤーに属します。従って全てのレイアウトに表示されます。またこのレイヤーには、修正された小節線（通常の小節線から反復記号や複縦線などへ）や、小節ナンバーのオフセットも含まれます。どのトラックの組み合わせでも、いつでも表示される必要があると思われる場合に使用する記号です。

⇨ **" プロジェクト（Project）" 記号を " アレンジャ（Arranger）" モードと併用した場合、リピート記号やダ・カーポ、エンディングなどを実際の演奏に反映させることができます。**
詳細は690 ページの『スコアと アレンジャ・モード』をご参照ください。

記号の選択

ほとんど全ての記号は、クリックすることによって選択されます。長さやサイズを持つ記号については、1 つ、または複数のハンドルが表示されます。

選択されたクレッシェンド

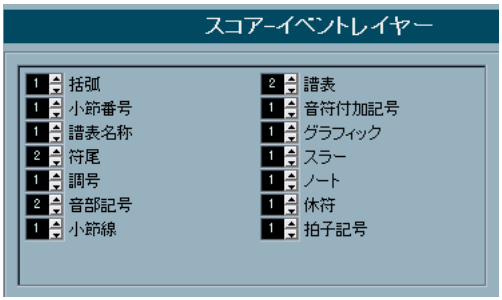
例外はスラーとタイで、これらは両端をクリックするか、ドラッグによる選択矩形で囲んで選択します。

ロックレイヤーの使用

スコア内の記号もしくは他のオブジェクトを選択するとき、誤って近くの記号を選択してしまうなど、クリックが非常に難しいことがあります。これを回避するために、異なるタイプのオブジェクトを異なる「ロックレイヤー」（3 つまで）に割当て、その内の 1 つか 2 つを「ロック」して、「動けなくする（選択できないようにする）」よう指定することができます。さらに、必要であればレイアウトレイヤーとプロジェクトレイヤーを別々にロックすることも可能です。以下の手順に従ってください。

ロックレイヤーを設定

1. **"ファイル（File）" メニューから "初期設定（Preferences）" ダイアログを開き、"スコア（Scores）" - "イベントレイヤー（Event Layers）" を選択します。**

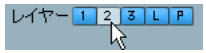


2. **個々のオブジェクトをレイヤー（1、2、または3）に割り当てます。**
   異なるレイヤーに「グラフィック的に問題の起きやすい」オブジェクトタイプを振り分けるのはよいアイデアです。例えば、音符を編集しているときに間違って小節番号を動かしてしまうことがある、あるいはその逆がよくある場合、"小節番号（Bar Numbers）" と " 音符付加記号（Note Symbols）" を異なるレイヤーに割り当てるとよいでしょう。
3. **"OK" をクリックしてダイアログを閉じます。**

- **あるいは、拡張ツールバー右に位置する " レイヤー（Layer）" ボタン（1、2、3）の 1 つを右クリックし、コンテキストメニューを表示させます。ここにはボタンに対応するレイヤーに割り振られたオブジェクトのタイプが示されています。**
  チェックの付加されたタイプがそのレイヤーに割り当てられています。チェックのないオブジェクトは、ここで選択することによって、そのレイヤーに移動させることができます。

レイヤーをロックする

レイヤーをロックする場合、その番号の " レイヤー（Layer）" ボタンをクリックし消灯させてください。



この図では、レイヤー 2 がロックされています。レイヤー 2 に割り当てられているオブジェクトタイプは、選択、移動、および削除できません。

ロックされたレイヤーを灰色表示

" 初期設定（Preferences）" - " スコア（Scores）" で、" 特別な設定を色別して表示（Use Colors for for Additional Meanings）" オプションをアクティブにすると、ロックされたレイヤーは反転表示となります。これはどのオブジェクトがどのレイヤーに属するのかを確認するとても便利な機能です。特にレイアウトレイヤーとプロジェクトレイヤーの区別に役立ちます。たとえば、レイアウトレイヤーに属する全てのオブジェクトを確認する場合、"L" ボタン以外全てを消灯させます。レイアウトレイヤーのオブジェクトは通常のように表示されますが、それ以外のものは灰色で表示されます。

記号の移動と複製

記号の移動とコピーには、4 つの方法があります。

- マウスでドラッグする（下記参照）。
- コンピュータキーボードを使用する（移動のみ。634 ページの『コンピュータキーボードを使用して移動』参照）。
- 小節ハンドルを使用する（634 ページの『小節ハンドルを使用した移動とコピー』参照）。
- " 音符属性を貼り付け（Paste Note Attribute）" 機能を使用する（音符付加記号のコピーのみ。609 ページの『音符間での設定のコピー』参照）。

マウスを使用した移動、そして複製の作成

Cubase の他のオブジェクトの場合と同じ方法で行います。以下の事項に注意してください。

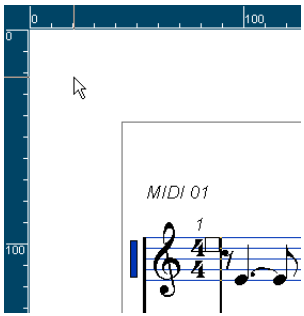
- 音符付加記号（Note Symbol）と音符依存記号（Note Dependent Symbol）は、それらが属する音符やコードとともに移動します。すなわち、音符やコードを移動させると、記号もそれと一緒に移動します。
- 音符付加記号（アクセントや歌詞など）は垂直方向に移動させることができます。他に大括弧（ブレースやブラケット）など、水平方向にだけ移動させることができる記号もあります。
- ハンドルを持たないその他の全ての記号は、自由に移動させることができます。[Ctrl]/[Commande] キーを押すことによって移動方向を一方向に制限することが可能です。

- 選択されたときにいくつかのハンドルが表示される記号については、移動のつもりでハンドルをドラッグしないでください。ドラッグされた場合は移動されず、その形状が変化します。
- スラーとタイは例外です。これらは、最初に 1 つのハンドルをドラッグし、次にもう 1 つのハンドルをドラッグすることによって移動させることが可能です。しかし、レイアウト・ツール（615 ページの『音符の表示上の移動』参照）を使用して記号が属する音符を移動させた場合、または小節の幅を変更した場合には、これらの記号も自動的に調節されます。
- 複製作成は、他の場合と同様に、[Alt]/[Option] キーを押しながら移動を行うことによって実行します。スラー、タイ、ブレース、ブラケット、縦線はこの方法ではできません。

Cubase は、記号などを正確に配置するために、ルーラーと位置情報ウィンドウという 2 つの機能を持っています。

ルーラー

他のエディタとは異なり、スコアエディタには拍や時間に基づくルーラーはありません。ここでのルーラーは「グラフィック用」であり、オブジェクトの実際の X-Y 方向の位置を示します（ルーラーの「原点」は左上の隅）。



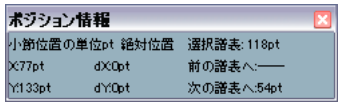
- **現在のポインタの位置はルーラーに細い線で示されています。**
- **ルーラーを隠す場合は、スクロールバーの上にある下向き三角からポップアップメニューを表示して、"オフ（Off）" を選択してください。**
  ルーラーを右クリックしても同じポップアップメニューが表示されます。
- **ルーラーを再度表示するためには、同じポップアップメニューを表示して、単位の 1 つ（ポイント、インチ、またはセンチメートル）を選択してください。**
  この設定は、座標ウィンドウの単位にも適用されます（下記参照）。

" ポジション情報（Position Info）"

記号や他のオブジェクトのグラフィックとしての位置を細かく調整する必要があるなら、ポジション情報を利用してください。位置決めを簡単にする 2 つの機能があります。

- マウスポインタ（およびドラッグしているオブジェクト）の正確な位置の数値が示されます。
- 位置の値を入力することによって、オブジェクトもしくは譜表を移動できます。

" ルーラー（Ruler）" をクリックして、位置ウィンドウを表示、または隠すことができます。



このウィンドウは次の設定と値を表示しています。

設定、値	説明
"表示基準（Measure in）"	このラベルをクリックして座標ウィンドウの単位（Inch / CM / mm / PT）を切り替えます。ルーラーで使用される単位にも適用されます。
"絶対位置（Abs）"/ "相対位置（Rel. Pos）"	このラベルをクリックすると X-Y 方向の位置の値を、「絶対的」（現在のページの左上の隅を基準とする）、あるいは「相対的」（アクティブな譜表の左上の隅を基準とする）に切り替えます。
"X", "Y"	単一のオブジェクトを選択した場合に、これらの値はこのオブジェクトの水平方向と垂直方向の位置を示します。 オブジェクトが選択されていない、あるいは複数のオブジェクトが選択されている場合には、これらの値はポインタの現在の水平方向と垂直方向の位置を示します。 単一のオブジェクトを選択した場合に、これらの値をクリックしてオブジェクトの新しい位置を入力することができます。
"X差（dX）" "Y差（dY）"	オブジェクトを移動する場合、これらの値は水平方向と垂直方向に移動した距離を示します。 クリックして値を入力するとオブジェクトは指定された距離を移動します。
"選択譜表（Sel. Staff）"	"絶対位置（Abs. Pos）" を選択したときには（上記参照）、この値はスコアページの上端からアクティブな譜表の上端までの距離を示します。 クリックし、値を入力してアクティブな譜表の位置を移動させることができます。 " 相対位置（Rel. Pos）" を選択したときには、アクティブな譜表が基準となるので、この値は常に「0」になります。

設定、値	説明
"前の譜表へ（To Prev Staff）"	アクティブな譜表と、その上の譜表との距離を示します。 クリックし、値を入力してアクティブな譜表の位置を移動させることができます。
"次の譜表へ（To Next Staff）"	アクティブな譜表と、その下の譜表との距離を示します。 クリックし、値を入力してアクティブな譜表の下の譜表の位置を移動させることができます。

譜表間で記号をドラッグ

譜表をまたいで記号をドラッグすると、左側のアクティブな譜表を示す細長い長方形がマウスポインタを追いかけていくことが分かります。この表示を見て、記号が適切な譜表の中に移動されることを確認してください。

- **いくつかのトラックを同時に編集している場合、記号を縦方向にドラッグする際に誤って別のトラックに移動してしまわないようにするためには、拡張ツールバーの "L" ボタンを点灯させておくとよいでしょう。**
  記号をドラッグして他の譜表に移動することはできなくなります。

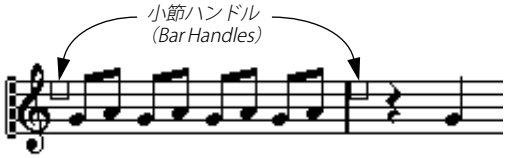
コンピュータキーボードを使用して移動

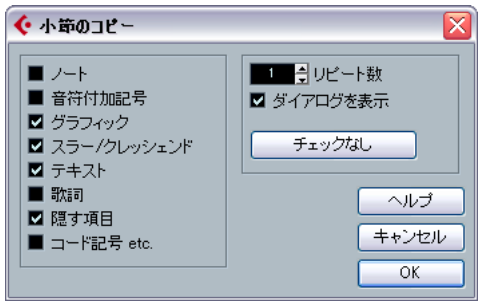
キーコマンドを設定して記号や音符、休符を画像として移動することができます。"ファイル（File）" の " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログを開いてください。"微調整（Nudge）" カテゴリの " グラフィック左（Graphical Left）"、" グラフィック右（Graphical Right）"、"グラフィック上（Graphical Top）"、" グラフィック下 Graphical Bottom" で、それぞれ左右上下に移動するキーコマンドを割り当てます。

記号を選択し、これらのコマンドを実行すると、レイアウト・ツールでドラッグするよりも精度の高い移動が可能です。

小節ハンドルを使用した移動とコピー

小節全体の内容を移動、あるいはいくつかの小節にコピーすることができます。小節内のどの要素を操作の対象にするのかを選択することができます。次のように作業してください。

1. **表示フィルターバーが隠れている場合は、ツールバーの "フィルタービューの表示(Show Filter View)"ボタンをクリックしてください。**
2. **フィルターバーの " 小節ハンドル（Bar Handles）" オプションを有効にします。**
   スコア内の個々の小節の左上隅にハンドルが表示されます。

3. **コピー（移動）する記号を含む小節ハンドルをダブルクリックしてください。**
   " 小節のコピー（Bar Copy）" ダイアログが表示されます。



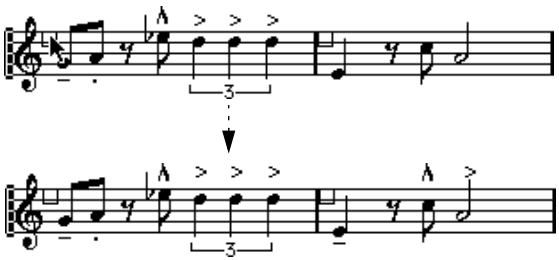
4. **操作の対象となる記号がチェックされていることを確認してください。**
5. **記号をいくつかの連続した小節にコピーする場合は、" リピート数（Repeats）" の欄に小節数を入力してください。**
   記号を小節から別の 1 つの小節にコピーするだけの場合には、" リピート数（Repeats）" が「1」に設定されていることを確認してください。このオプションはコピーに有効です。移動には使用できません。
6. **" ダイアログを表示（Show Dialog）" をアクティブにすると、移動あるいはコピーの操作のたびに、このダイアログが表示されるようになります（下記参照）。**
7. **"OK" をクリックしてダイアログを閉じます。**
8. **[Alt]/[Option] キーを押しながら、コピー元の小節ハンドルをクリックし、それを目的の小節にドラッグしてください。指定されたイベントタイプがその小節にコピーされます。**
   コピーではなく、移動する場合には、[Alt]/[Option] キーを押さずに小節ハンドルをドラッグしてください。

- **" ダイアログを表示（Show Dialog）" がアクティブであれば（上記のステップ 6）、" 小節のコピー（Bar Copy）" ダイアログが表示され、設定を確認できます。**
  ダイアログを閉じて、操作を実行するためには、"OK" をクリックしてください。

以下のことに注意してください。

- **"音符付加記号（Note Symbols）" にチェックを入れた場合（上記のステップ4）、音符付加記号は元の小節からコピーされ、ペースト先の小節内の同じ位置の音符に貼り付けられます。元の小節の特定の音符に音符付加記号がありながら、先の小節内の対応する位置に音符がない場合には、記号は除去されます。**
  この操作では音符の表示上の位置ではなく、実際の位置が基準になっています。

音符付加記号を最初の小節から2番目の小節に移動すると...



....2番目の小節内に対応する音符の位置を見つけられた記号だけが移動されます。その他の記号は削除されます。

- 同じく上記のステップ4で他の記号のタイプが選択されている場合、それらは単純に目的の小節内の同じ位置（画像的に）に移動します。
- 上記のステップ5で "リピート数（Repeats）" を「2」以上に設定すると、小節ハンドルがドラッグされた小節から数えて同数の小節に同じ記号が貼り付けられます。
- 小節ハンドルをドラッグするときに[Alt]/[Option]キーを押していない場合には、記号（およびダイアログで指定された、その他のイベントタイプ）は元の小節から削除されます。

⚠ **指定されたタイプの記号（もしくはその他のオブジェクト）が、「ターゲット（目的）」の小節の中にすでにある場合、それらは削除されます！**

音符付加記号の移動について

音符付加記号、そしてスラー、およびタイには、「デフォルトの位置設定」があります。この設定は、音符の符頭と記号の間の垂直方向の距離を決定します。

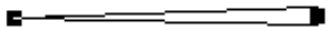
- **個々の記号の垂直方向の位置を手動でも調整できますが、それらの音符を移動、もしくは移調すると、記号は自動的にデフォルトの位置にリセットされます。**
  また、"移調表示（Display Transpose）" の設定変更でも、音符付加記号とスラーの位置が適切に保たれます。
- **スコア内の全ての音符付加記号とスラーの垂直方向の位置をリセットするためには、記号の上で右クリックして表示されるコンテキストメニューから "デフォルトのポジション（Default position）" を選択してください。**

長さ、サイズと形状の変更

一般的に、長さを持つ記号は形を変更することができます。以下の手順に従ってください。

記号の長さを変更する

1. **記号を選択します。**
   ハンドルが表示されます。



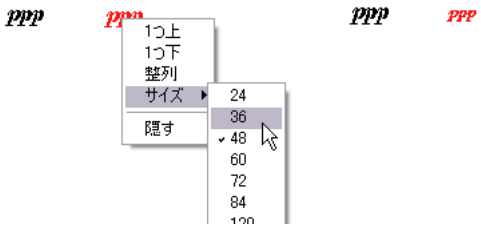
長さを持つ記号は、選択されると2つのハンドルが表示されます。

2. **ハンドルの1つをドラッグします。**
   記号の種類によっては、ドラッグの方向が垂直か水平方向のどちらかに制限される場合もあります。

⚠ **"初期設定（Preferences）" ダイアログの "スコア - 編集操作（Scores - Editing）" に、"クレッシェンド記号を水平方向に保つ（Keep Crescendo Symbols Horizontal）" と呼ばれる項目があります。これをアクティブにすると、クレッシェンドとディミヌエンドの記号を傾斜させることはできません。**

音符付加記号と強弱記号のサイズを変更する

1. **音符付加記号、または強弱記号を右クリックします。**
2. **"サイズ（Size）" のサブメニューから任意のオプションを選択します。**
   記号のサイズが選択に応じて変更されます。



記号のサイズの変更

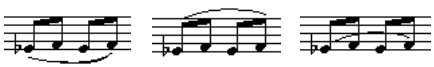
スラーとタイの形状と方向の変更

⇨ **このセクションでは、どのようにして「通常の」スラーおよびタイの形状を変更するかについて説明します。" ベジェスラー（Bezier Slur）" の編集方法については627 ページの『ベジェスラー』をご参照ください。**

記号インスペクターには、上向きと下向きの 2 種類のスラーとタイが用意されています。以下の方法で、これらのスラーとタイを編集することができます。

- **スラーの中央のハンドルを上下にドラッグするとカーブの形状が変化します。**

スラーの中央のハンドルをドラッグしてその形状を変更することができます。

- **スラーもしくはタイを選択して、拡張ツールバーの符尾反転ボタン（" i"ボタンの右）をクリックすると、スラーもしくはタイの方向、位置を変更できます。**
  スラーもしくはタイには 3 つの「モード」が用意されています。ボタンをクリックするたびに、それらの 3 つのモードは切り換わります。

- **スラー、もしくはタイの両端をドラッグすると、属している音符との関係に影響を及ぼすことなく、形だけを変更できます。**
  通常、スラーやタイの始点と終点は、それぞれの属す音符をレイアウトツールで移動した場合や小節の幅を調整した場合に、音符に対する相対的距離を維持しています。
- **[Ctrl]/[Command] を押したままスラーもしくはタイの両端をドラッグすると、それが属するノートから離すことができます。**

⚠ **記号の形状をデフォルトの状態に戻すには、記号を右クリックしてコンテキスト・メニューから" デフォルトのポジション（Default position）" を選択してください。（635 ページの『音符付加記号の移動について』参照）。**

- **デフォルトの形とスラーとタイの間隔を変更するためには、" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 間隔（Spacings）" で、" 符頭とスラーの開始 / 終了点の距離（Slur's Start & End Distance from Note Head）" と " 符頭とスラーの中間地点の距離（Slur's Middle Distance from Note Head）" の設定を編集してください。**
  これらの設定は、今後作成される全てのスラーとタイ、および形が手動で変更されていない全ての既存のスラーに使用されます。

記号の削除

他のオブジェクトの場合と同じ方法で行います。消しゴムツールを使用するか、選択して [Delete] または [Backspace] キーを押します。

コピーと貼り付け

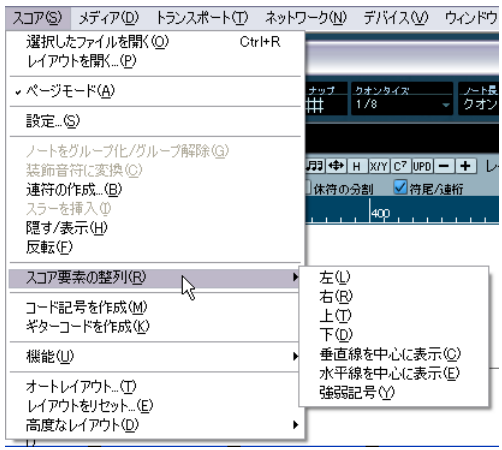
レイアウトタブおよびプロジェクトタブの記号を除く全ての記号は、他のオブジェクトと同じようにコピー、貼り付けをすることができます。以下が適用されています。

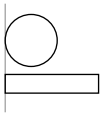
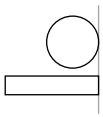
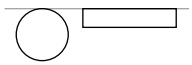
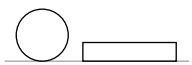
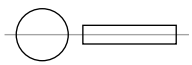
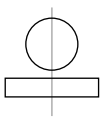
- **音符と結合している記号（アクセントなど）は、張り付けをすると自由に浮動するオブジェクトになります。**
  この場合、いずれのノートにも属しなくなります。これを避ける場合、小節ハンドルとコピーを行ってください（634 ページの『小節ハンドルを使用した移動とコピー』参照）。

整列

画像作成アプリケーションと同じように記号を整列させることが可能です。

1. **整列させる全てのオブジェクトを選択します。**
2. **" スコア（Scores）" - " スコア要素の整列（Align Elements）" サブメニューから任意のコマンドを選択します。**



オプション	説明図
"左（Left）"	
"右（Right）"	
"上（Top）"	
"下（Bottom）"	
"垂直線を中心に表示（Center Vertical）"	
"水平線を中心に表示（Center Horizontal）"	

⚠ スタッカートやアクセントなどの音符付加記号は、垂直方向に整列させることができます。

" 強弱記号（Dynamics）" オプションは、強弱記号の整列に使用する特別な機能です（638 ページの『強弱記号の整列』参照）。

記号の詳細

ここでは、さらにいくつかの記号タブについて記述します。

" 音部記号 等 " タブ

音部記号

スコア内の任意の位置に音部記号を挿入することができます。譜表冒頭の音部記号と同じように、その後の音符に対して影響を及ぼします。挿入ポイントをクリックすると同時に表示されるダイアログから、任意の音部記号の種類を選択します（584 ページの『音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集』、553 ページの『調号、音部記号、拍子記号の設定』参照）。

既存の音部記号をダブルクリックすると、同じダイアログが表示され、種類を変更することができます。

音部記号を右クリックし、コンテキストメニューから直接その種類を変更することもできます。

拍子記号

拍子記号は、どの小節にも開始点で挿入することができます。新しい拍子記号を挿入することは、テンポトラックに変更を挿入することになります（584 ページの『音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集』参照）。拍子記号を選択し、鉛筆ツールで小節をクリックすると、ダイアログボックスが現れ、拍子記号を設定することができます。既存の拍子記号をダブルクリックすると、同じダイアログボックスが現れ、拍子記号の種類を変更することができます。このダイアログボックスについても、554 ページの『曲頭の拍子記号の設定』をご参照ください。拍子記号を右クリックし、コンテキストメニューから直接その種類を変更することもできます。

- **" スコア設定（Scores Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " テキストの設定（Text Settings）" で、拍子記号のフォントやサイズを設定することができます。**
  初期設定では、標準付属のフォント "Steinberg Notation" フォントが選択されています。

調号

調号 変更の挿入は、新しい音部記号の挿入の場合と同様です（上記参照）。詳しくは、556 ページの『調号の編集』をご参照ください。

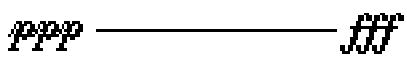
- **調号変更の挿入時に現れるダイアログでは、移調表示を設定することも可能です。**

" 強弱記号（Dynamics）" タブ

強弱記号

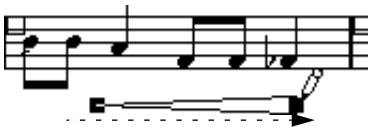
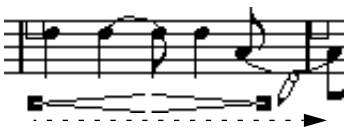
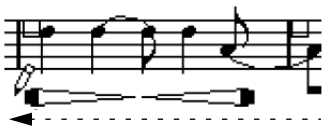
強弱記号には ffff から pppp まで、そしてスフォルツァンドやフォルテピアノなどが用意されています。

- **強弱記号を選択し、拡張ツールバーの "+" あるいは " -" ボタンをクリックするとスコアのダイナミクスを素早く編集できます。**
  この機能は強弱記号を pppp、pp、p、mp、mf、f、ff、fff、ffff の順に切り替えます。
- **強弱記号を右クリックし、コンテキストメニューの "1 つ上（One up）" または "1 つ下（One down）" を選択することもできます。**
- **強弱記号のサイズを変更するには、右クリックしてコンテキスト・メニューを表示させ、" サイズ（Size）" のサブメニューから任意のオプションを選択します。**
- **" ラインとトリル（Lines and Trills）" タブにはライン記号がありますが、これを併用して以下のようにダイナミクスの変化を記譜することができます。**



クレッシェンドとディミヌエンド（デクレッシェンド）

強弱タブには、通常のクレッシェンドとディミヌエンド、そして「ダブル」クレッシェンド（ディミヌエンド - クレッシェンド）の 3 種類のクレッシェンド記号が用意されています。

- クレッシェンド（<）またはディミヌエンド（>）を挿入するには、タブからそのアイコンを選択して、スコア上で左から右にドラッグします。

- クレッシェンド記号を右から左にドラッグするとディミヌエンドが表示されます。ディミヌエンド記号を右から左にドラッグするとクレッシェンドが表示されます。
- クレッシェンド - ディミヌエンド（<>）記号を挿入するには、タブからダブルクレッシェンド記号を選択して左から右にドラッグします。

- ディミヌエンド - クレッシェンド（><）記号を挿入するには、タブからダブルクレッシェンド記号を選択して右から左にドラッグします。

- **挿入したクレッシェンドまたはディミヌエンド記号は、そのハンドルをドラッグすることによりサイズや位置を変更することができます。**
- **"ダイナミッククレッシェンド / ディミヌエンド（dynamic crescendo/diminuendo）" 記号 （p < f ）は、MIDI ノートのベロシティを実際に変化させてプレイバックできる特別な記号です。**
  詳細は 691 ページの『ダイナミッククレッシェンド記号』をご参照ください。
- **"クレッシェンド記号を水平方向に固定する（Keep Crescendo Symbols Horizontal）" オプションを " 初期設定（Preferences）" ダイアログの " スコア - 編集操作（Scores - Editing）" でアクティブにした場合、クレッシェンド / ディミヌエンド記号は常に水平に描かれます。**
  また、記号を移動する際に間違って両端を上下にドラッグすることを防ぐことができます。
- **また、拡張ツールバーの符尾反転ボタンを使用して これらの記号を「反転」させることもできます。**

強弱記号の整列

強弱記号（クレッシェンドを含む）には水平方向の位置を揃える特別なコマンドが用意されています。通常の " 整列（Align）" 機能（636 ページの『整列』参照）と異なり、強弱文字のベースラインを考慮し、グラフィック記号ではなくテキストとして揃えます。

1. **整列させる強弱記号（pp とクレッシェンドなど）を選択します。**
2. **選択した記号を右クリックし、コンテキスト・メニューから " 整列（Align）" オプションを選択します。**
   これにより、選択された全ての強弱記号（スラーとベシェ曲線を除く）が水平方向に整列します。

また、" スコア（Scores）" メニューを開き、" スコア要素の整列（Align Elements）" サブメニューから " 強弱記号（Dynamics）" を選択することにより、強弱記号を整列させることもできます。

" ライン / トリル（Line/Trill）" タブ

オクターブ記号

オクターブ記号（8va と 15va）は、譜表を見やすいものとする移調表示（558 ページの『移調楽器の譜表』参照）であり、スコアの表示を 1 または 2 オクターブ下に移調します。

- **点線の末端をドラッグすると、どこまでの音符をオクターブ記号の影響下に置くのかを正確に指定できます。**
  点線の下の音符が、移調して表示されます。

連符括弧記号

「実際の」連符に対して、「グラフィックな」連符グループ記号があります。

- **連符グループ記号を挿入した後で、その数字をダブルクリックして、「2」から「32」までの間の数を入力することができます。**

- **"スコア設定(Scores Settings)" - "プロジェクト(Project)" の "記譜方法(Notation Style)" では連符の表示について一般的な設定が可能です。**
  さらに、同じメニューの "テキストの設定(Text Setting)" ダイアログでは、連符番号のフォントとサイズを選択できます。

垂直方向の線

このタブの垂直方向の線(アルペジオなど)は音符に依存します。従って、これらの記号は音符の直前に挿入する必要があります(620 ページの『音符レイヤー記号』参照)。また、同様に扱われる装飾音符に関する記述(616 ページの『装飾音符』)もご参照ください。

"他(Other)" タブ

歌詞とテキストについては 647 ページの『テキストの処理』を、コード記号については 644 ページの『コード記号』をご参照ください。

ペダル記号

ペダル記号(ペダルダウン、ペダルアップ)を挿入すると、実際の MIDI イベント(ダンパーペダル、コントロールチェンジ 64)がその位置に挿入されます。また、別のエディタでダンパーペダルイベントを挿入、もしくはレコーディングすると、スコア内にペダル記号が表示されます。

- **"スコア設定(Scores Settings)" - "プロジェクト(Project)" - "その他(Miscellaneous)" にある "ペダル記号を隠す(Hide Pedal Markers)" をアクティブにすると、全てのペダル記号が非表示になります。**
  レコーディングされたダンパーペダルメッセージをスコアの中に表示したくない場合(例えば、ピアノ以外の楽器の譜表など)には、これを使用してください。

ペダルアップ / ダウンの記号のペアは、"2 つの記号(Two Symbols)"、"Ped." + 括弧("Ped." + Bracket)"、" 括弧のみ(Bracket only)" として表示させることができます。ペダル記号を右クリックしてコンテキスト・メニューから任意のオプションを選択してください。また、"スコア設定 - プロジェクト(Score Settings - Project)" ページの " 記譜方法(Notation Style)" サブページでもこれを設定することができます("その他(Miscellaneous)" ページ)。

反復マーク

反復マーク(1 小節と 2 小節)は特殊な機能を持っています。[Shift]+[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらこれらを入力すると、それらが挿入された小節の音符が自動的に隠されます(669 ページの『オブジェクトを隠す / 表示する』参照)。

ボックス(長方形)記号

このボックス記号は色々な用途に向いています。ボックスをダブルクリックするとダイアログが開きます。ボックス表示の透明化、枠の表示などを設定します。角を右クリックし、コンテキストメニューから "設定(Properties)" を選択してこのダイアログを開くこともできます。ボックス記号は "他(Other)" タブ、"レイアウト(Layout)" タブにも収められています。

鍵盤記号

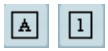
詳しくは、628 ページの『鍵盤記号の追加』をご参照ください。

その他の追加記号

「記号の選択」ボタン(「...」のアイコン)をクリックしてからスコア内をクリックすると、"記号の選択(Select Symbol)" ダイアログが開かれます。符頭、臨時記号、休符などを選択し、単にグラフィック要素として追加できます(トラックにノートデータは追加されません)。プレイバックにはまったく影響はありません!"フォントサイズ(Font Size)" のフィールドには、記号の任意のフォントサイズを直接指定することができます。

" レイアウト（Layout）" タブ

リハーサルマーク

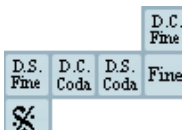


数字とアルファベットの 2 種類があります。

スコアに初めて挿入されるリハーサルマークは「1」または「A」になります（どちらになるかは選択によります）。2 番目以降は、前のリハーサルマークに連続する番号（または文字）が付けられます。1 つを削除すると、他のリハーサルマークのラベルもずれて、常に完全な数字（アルファベット）の順番が保たれます。

- **" スコア設定（Scores Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " テキストの設定（Text Setting）" で、リハーサルマークのフォントとサイズを選択できます。**
  このダイアログではリハーサルマークの囲みに、ボックス、卵形、囲みなし、を選択することができます。
- **プロジェクトの各マーカーの開始位置に応じて、スコアにリハーサルマークを自動的に追加することができます。**
  " マーカーパートの記号を表示（Marker Track to Form）" 機能を使用します。

ダ・カーポとダルセーニョ記号



"D.C."、"D.S."、"Fine" といった記号はスコアの演奏する順序を示す記号として多く使用されています。これらの記号はテキストシンボルであるため、使用するフォントを指定することもできます。" スコア設定（Scores Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " テキストの設定（Text Setting）" で設定できます。詳細は 657 ページの『その他のテキストの設定』をご参照ください。

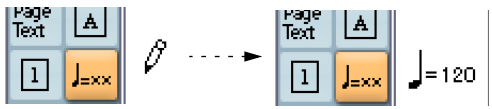
- **上記の記号を実際のプレイバックにも反映させたい場合、" プロジェクト（Project）" タブから追加し、" アレンジャ（Arranger）" モードでご使用ください。**
  詳細は 690 ページの『スコアと アレンジャ・モード』をご参照ください。

エンディング（1 番括弧、2 番括弧など）

閉じたエンディング（1 番括弧のアイコン）と開いたエンディング（2 番括弧のアイコン）の 2 種類があります。両方とも、ハンドルをドラッグすることによって長さと高さを変更することができます。既存の数値をダブルクリックして、希望するテキストを入力することができます。

エンディングは " レイアウト（Layout）" タブ、" プロジェクト（Project）" タブ、" ライン / トリル（Lines and Trills）" タブに収められています。タブから選択された記号はそれぞれ、レイアウトレイヤー、プロジェクトレイヤー、音符レイヤーに属されます。どのエンディングを使用するかはスコアの用途によって判断します。たとえば、プロジェクトタブの記号を選択すると、一度の挿入で全てに表示されるので便利な反面、異なるパートに対して個別的な調整ができなくなります。

テンポ



この記号は常に現在のテンポをテンポトラックに照らし合わせて表示します。従って、この記号を用いてあるテンポを表示させるためには、テンポトラックにテンポの値を挿入することが必要です。

通常は 1 分間における拍（4 分音符）の数が表示されますが、記号をダブルクリックして現れるポップアップメニューから音価を選択することもできます。数値は音価に応じて計算されます。

音符によるテンポ変更の表示

左右両辺の音価の時間的長さが等しくなるようテンポを変更することを指示する記号です。この例では 3 分の 1 だけテンポが遅く（置かれる位置によっては早く）なることを意味しています。

左右とも音符をダブルクリック、または右クリックして現れるコンテキストメニューから任意の音価を選択することができます。

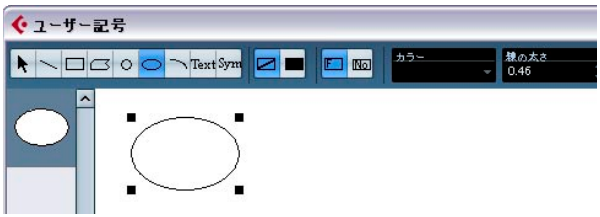
" ユーザー記号（User Symbols）"

" ユーザー記号（User Symbols）" タブではスコアで使用する図形や記号を自由に設計することができます。

" ユーザー記号（User Symbols）" を設計する

初期状態では " ユーザー記号（User Symbols）" タブには何もありません。" ユーザー記号（User Symbols）" を設計するには " ユーザー記号（User Symbols）" エディタを使用します。

1. **" ユーザー記号（User Symbols）" タブの空白部分をダブルクリックします。**
   " ユーザー記号（User Symbols）" エディタが表示されます。空白の記号を右クリックしてコンテキストメニューから " 編集（Edit...）" を選択しても同じダイアログが表示されます。



2. **" 機能（Functions）" ポップアップメニューをクリックして、" 表示（View）" サブメニューから任意のズーム倍率を選択します。**
   殆どの場合、ある程度高いズーム倍率のほうが図形を描いたり記号を編集したりするのに適しています。
3. **" ツール（Tools）" や " 機能（Functions）" を使用して図形や記号を作成してください。**
   使用可能なツールについては下記の表をご参照ください。

以上で作業は完了です。エディタを閉じると作成した記号はスコアで使用できるようになります。さらに追加で新しい記号を作成したい場合、以下手順で作業をおこなってください。

4. **" 機能（Functions）" ポップアップメニューをクリックして、" 新規の記号（NewSymbol）" を選択してください。**
   図形作成エリアの左側の記号フィールドに空欄が表示されます。ここには " ユーザー記号（User Symbols）" タブと同様にこれまで作成したオリジナルの記号が表示されます。
5. **図形作成エリアの左側の記号フィールドに表示された空欄を選択します。**
   図形作成エリアも空白にリセットされます。
6. **手順2 以降を繰り返し、新しい記号の追加をおこないます。**

- **これまでに作成したオリジナルの記号は記号フィールドで選択すると追加で編集をおこなうこともできます。**
  変更を加えた " ユーザー記号（User Symbols）" タブは自動的にプロジェクトとして保存されます。また他のプロジェクトなどで流用したい場合、作成した記号を書き出しすることも可能です。詳細は以下をご参照ください。
- **" ユーザー記号（User Symbols）" をスコアに追加するには、タブ上の記号をクリックしてください。ペンシルツールが選択されますので、スコア上の任意の位置をクリックしてください。**

" ユーザー記号（User Symbols）" エディタ -" ツール（Tools）" および " 機能（Functions）" について

ツールバーには左から順に以下のツールが含まれています。

ツール	説明
" 移動（Arrow）"	オブジェクトを選択する際に使用します。1つ以上選択をおこなう場合は [Shift] キーと併用します。クリック＆ドラッグでオブジェクトを移動させることができます。[Ctrl]/[Commande] キーと併用することで移動範囲を垂直、または水平に限定できます。また [Alt]/[Option] キーと併用することでコピーがおこなえます。 オブジェクトを消去する場合、オブジェクトの選択後、[Backspace] または [Delete] キーを押します。
" ラインを描く（Line）"	まっすぐなラインを描くことができます。
" 長方形を描く（Rectangle）"	長方形を作成することができます。また " 塗りつぶし（Full）" ボタンをクリックしている場合、塗りつぶされた長方形を作成することができます。
" ポリゴンを描く（Polygon）"	ポリゴンを作成することができます。図形作成エリアの外側をクリックすることにより図形を確定することができます。
" 正円を描く（Circle）"	正円を描くことができます。必要であれば、" 塗りつぶし（Fill）" ボタンを使用して塗りつぶすことができます。
" 楕円を描く（Ellipse）"	楕円を描くことができます。必要であれば、" 塗りつぶし（Fill）" ボタンを使用して塗りつぶすことができます。
" 円弧を描く（Arc）"	円弧を描くことができます。
" テキスト挿入（Text）"	テキストを挿入することができます。このツールをクリックすると " ユーザー記号テキスト（User Symbol Text）" ダイアログが表示され、挿入するテキストやフォント、フォントサイズなどを指定することができます。挿入したテキストオブジェクトをダブルクリックすると、テキストやフォント、フォントサイズなどを変更することができます。

ツール	説明
"スコア記号を挿入（Symbol）"	これをクリックすると "記号の選択（Select Symbol）" ダイアログが表示され、スコア記号の選択、およびフォントサイズを指定することができます。既存のスコア記号をオリジナルの記号に組み込みたい場合に使用します。
"境界線カラーを設定（Frame Color）"	このボタンが選択されている場合、"カラー（Color）" ポップアップメニューで選択した色がオブジェクトのフレームに適用されます。
"塗りつぶしカラーを設定（Fill Color）"	このボタンが選択されている場合、"カラー（Color）" ポップアップメニューで選択した色が塗りつぶしの色に適用されます（"塗りつぶし（Fill）" が選択されている場合のみ）。
"塗りつぶし（Fill）"	オブジェクトを塗りつぶす場合、まず、このボタンをクリックしてアクティブにして、"カラー（Color）" ポップアップメニューで色を選択します。
"塗りつぶしなし（No Fill）"	オブジェクトを塗りつぶさない場合、このボタンをクリックしてください。
"カラー（Colors）" ポップアップメニュー	オブジェクトを塗りつぶす色やフレーム色（枠の色）を指定することができます。メニュー内の "カラーの選択 ...（Select Colors...）" をクリックすると "シンボルカラー（standard color）" ダイアログが表示され、任意の色を指定することもできます。
"線の太さ（Line Width）"	オブジェクトを描く際の線の太さを指定することができます。

"音符をリンク（Note Lonked）" ポップアップメニューを使用すると、記号を音符に付随させることができます。これは選択されたオブジェクトにではなく、全ての記号に対して適用されます。

メニュー項目	説明
"リンクなし（Not Linked）"	記号は音符に付随しません。
"リンク/左（Linked/Left）"	記号を音符の左位置に付随させます。
"リンク/中央（Linked/Center）"	記号を音符の中央位置に付随させます。
"リンク/後方（Linked/Behind）"	記号を音符の右位置に付随させます。

"機能（Functions）" ポップアップメニューには以下のコマンドが含まれます（これらのコマンドのうちのいくつかは "ユーザー記号（User Symbols）" タブのコンテキストメニューからも実行可能です）。

メニュー項目	説明
"新規の記号（New Symbol）"	新規の記号がタブに追加されます（エディタの左部の記号リストにも同様に追加されます）。
"記号の削除（Delate Symbol）"	タブの記号を削除します。
"ユーザー記号の書き出し...（Export User Symbols...）"	タブの保存をおこなうことができます。
"ユーザー記号の読み込み...（Import User Symbols...）"	ディスクから1つのタブの全設定をロードします（読み込みをおこなった場合、現行のタブとの置き換えとなりますのでご注意ください）。
"記号の書き出し/読み込み...（Export/Import Symbol...）"	作成した個々の記号の書き出しおよび読み込みがおこなえます（読み込みをおこなった場合、現行の記号との置き換えとなりますのでご注意ください）。
"削除（Delate）"	選択したオブジェクトを削除します。
"全て選択（Select All）"	記号に含まれる全てのオブジェクトを選択します。
"変換 - 記号の大きさ...（Transform - Scale Symbol）"	選択したオブジェクトのサイズ変更をおこないます（サイズの変更はパーセンテージで指定します）。
"変換 - 水平方向/垂直方向に反転（Transform - Mirror horizontal/vertical）"	選択したオブジェクトを水平軸または垂直軸に沿って反転させます。
"変換 - 回転 ±90°（Transform - Flip ±90）"	選択したオブジェクトを＋90°またはー90°で回転させます。
"鉛筆 - グループ（Draw - Group）"	選択した複数のオブジェクトをグループ化します。グループ化された複数のオブジェクトはひとつのオブジェクトとして取り扱いが可能になります。
"鉛筆 - グループを解除（Draw - Ungroup）"	選択したグループのグループ化を解除します。
"鉛筆 - 前方/背面に移動（Draw - Bring To Front/Send To Back）"	重なり合うオブジェクトの一方を前方または背面に移動させることができます。
"整列（Align）"	選択したオブジェクトを任意の位置に整列させます。
"表示（View）"	記号作成エリアの表示倍率を指定します。

9
コードの処理

ここで学ぶこと

- コード記号を手動で入力、または"コード記号を作成（Make Chord Symbol）"機能を用いて自動的に入力する方法。
- コード記号に設定できる数々の項目。

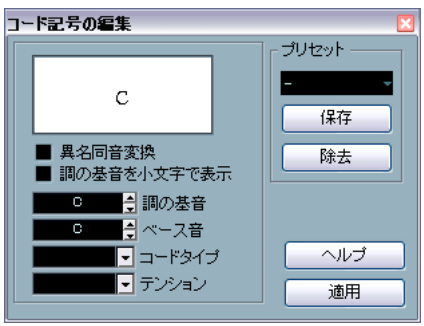
コード記号

手作業によるコード記号の挿入

- **"コード記号（Chord Symbols）"タブには、すでに定義されたコード記号のセットが表示されています（645 ページの『プリセットの使用』を参照）。その中に必要なものがある場合は、クリックしてからスコアをクリックしてください。コード記号が挿入されます。**

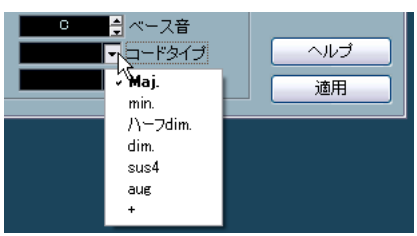
その他のコード記号を挿入する場合、以下の手順を実行してください。

1. **"他（Other）"タブを開き、コード記号のボタンをクリックします。**
2. **スコアで、コード記号を挿入する場所をクリックします。**
   "コード記号の編集（Edit Chord Symbol）"ダイアログが開かれます。



"コード記号の編集（Edit Chord Symbol）"ダイアログボックス

3. **"調の基音（Key Note）"の欄に根音（ルート）を入力します。**
   直接ルートノートを入力するか、入力欄の隣にある上下のボタンをクリックして選択してください。
4. **"コードタイプ（Chord Type）"の欄でコードの基本的な種類を入力します。**
   直接入力（「7」など）するか、ポップアップメニューから選択してください。



5. **必要に応じて、"テンション（Tensions）"の欄でテンションを指定します。**
   この場合もテンションをタイプするか、ポップアップメニューを使用してください。ただ、ここにはいくつかの特殊オプションが用意されています。それらはタイプ入力する必要があります（以下参照）。また、付加的なテキスト（例：omit3 など）などを挿入する場合や、特殊オプションを使用する際、ポップアップメニューから基本となるテンションを選択した後、タイプで追加入力することも可能です。

符号	説明	例	結果
()	テンションは括弧で囲まれます。	9(#5)	C9(♯5)
/	テンションはスラッシュ記号で区切られます。	9/#5	C9/♯5
¦	テンションは上に重ねられていきます。	9¦#5	C9 ♯5
	オプションを組み合わせることも可能です。この場合は2つのオプションを組み合わせています。上下の数字の位置を調整するにはスペースを使用します。また、"¦"オプションを使用するときは、")"は必要でない点にも注意してください。	(9¦#5	C(9 ♯5)

6. **ベース音を特定する（たとえば、D がベース音の C メジャーなど）場合には、"ベース音（Bass Note）"のフィールドにそのピッチ（基音と同じものは選択できません）に設定します。**
   Cubase は基音とベースの距離を記憶します。基音を変更するとそれに合わせてベースの音程も変更されます。
7. **基音（ルート）を小文字で表示させる場合には、"調の基音を小文字に（Key Note in Lower Case）"をチェックしてください。**
8. **必要に応じて、"異名同音変換（Enharmonic Shift）"のボックスをクリックして、ルートの異名同音を切り替えます。**
9. **"適用（Apply）"ボタンをクリックします。**
   コード記号がスコアに表示されます。

⚠ **コード記号の表示については、さらに詳しい設定を行うことができます（646 ページの『全般的なコード設定』参照）。**

- **既存の記号の"コード記号の編集（Edit Chord Symbol）"ダイアログを開くには、記号をダブルクリックしてください。**
  あるいは、コードを右クリックして、コンテキスト・メニューから"属性（Properties）"を選択します。

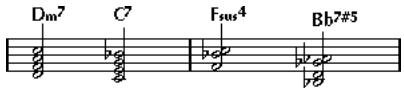
プリセットの使用

他の機能に多くみられるように、ここでもコード記号プリセットの作成と利用が可能です。毎回入力する手間が省けます。個々のプリセットはダイアログの全ての設定を記憶しています。プリセットのリストはコード記号のライブラリと言えるでしょう。プリセットはインスペクターの "コード記号（Chord Symbols）" タブ、またはコード記号のコンテキストメニューからアクセスできます。プリセットの取り扱いは特別なものではありません。

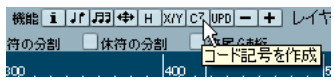
- **"保存（Store）" ボタンをクリックすると現在の設定がプリセットとして保存されます。**
  ダイアログが表示されます。プリセットに名称を与えてください。
- **保存されたプリセットをロードする場合は、" プリセット（Presets）" ポップアップメニューから選択してください。または、右クリックして表示されるコンテキストメニューの " プリセット（Presets）" サブメニューからも選択できます。**
  この段階ではダイアログに設定が読み込まれただけです。現在選択されているコード記号に適用するためには " 適用（Apply）" ボタンをクリックする必要があります。
- **プリセットを削除するには、まずポップアップメニューで選択し、"除去（Remove）" ボタンをクリックします。**

" コード記号を作成（Make Chord Symbol）" 機能

Cubase には、すでにレコーディングされたコードを分析してコード記号を作成する機能が与えられています。

1. **レコーディングをスコアエディタで開きます。**
   コード記号を別のトラックに表示させるには、そのトラックに空のパートを作成し、レコーディングと一緒に開きます。
2. **必要であれば、" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" の " コード記号（Chord Symbols）" または " 記譜フォント（Notation Fonts）" でコード表示の設定を行います。**
   全ての設定はコードを作成した後も変更することができます。
3. **コード記号を作成する音符を選択します。**
   トラック全てのコードに記号を作成する場合には " 編集（Edit）" メニューから " 選択（Select）" - " 全て（All）" を実行してください。
4. **矢印キーを使用して、任意の譜表をアクティブにします。**
   この譜表にコード記号が書き加えられます。
5. **" スコア（Scores）" メニューから " コード記号を作成（Make Chord Symbol）" を選択します。**
   譜表にコード記号が表示されます。これらはその他の記号と同様、移動やコピー、削除が可能です。また、コード記号をダブルクリックすると、" コード記号の編集（Edit Chord Symbol）" ダイアログが表示されます。手動でコードを作成したときのように（上記参照）、コード記号の編集を行うことができます。

コード作成機能を使用した譜表

- **メニューから" コード記号を作成（Make Chord Symbol）" を選択する代わりに、拡張ツールバーのコード作成ボタンをクリックすることもできます。**



- **" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " ギターコードライブラリー（Guitar Library）" で " コード記号の作成に使用（Use for Make Chords）" オプションを有効に設定した場合（629ページの『ギターコード記号を追加』をご参照ください）、ギターコード記号も追加されます（コードと一致するギター記号がギターライブラリに登録されている場合のみ）。**

コード分析について

- MIDIデータによるコードは、基本形で演奏されるのが理想的です。基本形ではない場合には、記号にベース音の表示が追加されます。たとえば、CEG のコードは単に C メジャーとして解釈されますが、GCEのコードはGをベース音とするCメジャーとして解釈されます。このような転回形での表示を望まない場合には、[Ctrl]/[Commande] キーを押しながらコード作成機能を実行してください。
- 全ての譜表の全ての選択された音符が考慮に入れられます。譜表のどこかで変更があった場合には、音符は再び解釈され、新しいコード記号が追加されることになります。このことは、コード作成を使用する際にメロディトラックを選択に含めることはあまり賢明ではない、ということを意味しています。奇妙なテンションを持つ必要以上の数のコード記号が作成されることが予測されます。
- さらにクオンタイズ値も考慮の対象になっています。最多の場合、全てのクオンタイズ位置に新しいコードが作成されます。
- コードとして解釈されるためには、同位置に少なくとも3つの音符がある必要があります。また、音符の組み合わせによってはコードと見なされず、記号が作成されない場合もあります。

- Cubase のコード分析は、完全無欠ではありません。同じ音符の組み合わせでも場合によって異なる解釈が可能です。従って完全というものは不可能です。ある程度の編集作業が必要になるでしょう。自動コード作成のためだけのレコーディングを行う場合には、できるだけ単純に、そして適切な転回形を使用し、オクターブを追加しないでコードを演奏してください。

全般的なコード設定

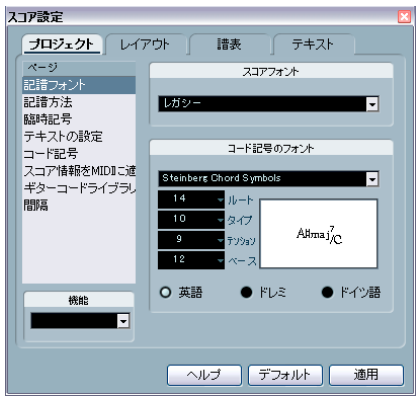
"スコア設定（Score Settings）" - "プロジェクト（Project）" の "コード記号（Chord Symbols）" または "記譜フォント（Notation Fonts）" で、コードの表示方法に関わる全般的な設定がいくつかあります。これらの設定はプロジェクト内の全てのコードに作用します。

"コード記号（Chord Symbols）"

縦 4 列に表示されたラジオボタンでは、頻繁に用いられるコードタイプをそれぞれどのように表示するかを選択します。

- **根音（ルート）とベースノートを整列させて表示する（横に揃える）には、"ルート音 / コード記号を並べる（Align Root Note）" をアクティブに設定します。**
- **テンションノートを根音の横に揃えるには（根音よりほんの少し上となります）、"テンションを他に整列（Tension Bottom）" をアクティブに設定します。**
- **"スコア設定（Score Settings）" - "譜表（Staff）" - "オプション（Options）" タブの "サイズ（System Sizes）" で指定した譜表サイズにコードのサイズも反映させたい場合は " 譜表にサイズを対応（Scale Chords）" をアクティブに設定します。**
- **"スコア設定（Score Settings）" - "譜表（Staff）" - "構成（Main）" の "移調表示（Display Transpose）" で指定した移調表記にコードの表記も対応させたい場合 "表示上トランスポーズを行う（Use Display Transpose）" をアクティブに設定します。**
- **スコアに設定を適用するには、"コード記号に適用（Apply to Chords）" ボタンをクリックします。**

"記譜フォント（Notation Fonts）"



- **"スコアフォント（Score Font）" ポップアップメニューでは、符頭、音部記号などに用いるフォントを選択します。**
  選択肢は " レガシー（Legacy）"、" クラシック（Classical）"、" ジャズ（Jazz）" です。
- **"コード記号のフォント（Chord Symbols Font）" ポップアップメニューを使って、コード用のフォントを選択します。**
  Cubase にはコード専用のフォント（Steinberg Chord Symbols）が付属していますが、好みのフォントを使ってもかまいません。
- **サイズを指定する欄に、4 つのコード要素のサイズを設定します。**
  値を直接入力するか、ポップアップメニューを使用してください。要素の内では " ルート（Root）" サイズを最も大きく、" テンション（Tension）" サイズを最も小さく設定するのが一般的です。
- **下のラジオボタンを使って、コード表示モードを選択します。**
  ルートノートとベースノートの表記方法を設定します。

オプション	説明
英語	通常表記
ドレミ	「C-D-E-...」ではなく「Do-Re-Mi-...」を使用。
ドイツ語	英語表記と同じですが、"B" は "H" として表示され、"Bb" あるいは "A#" は "B" として表示されます。

10
テキストの処理

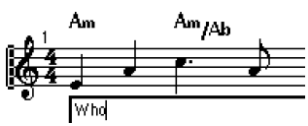
ここで学ぶこと

- 様々な種類のテキストについて。
- テキストの入力と編集。
- フォント、サイズ、スタイルの設定方法。
- 歌詞の入力方法。

一般的なテキストの追加と編集

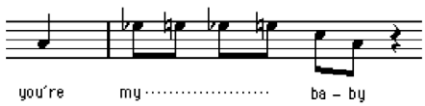
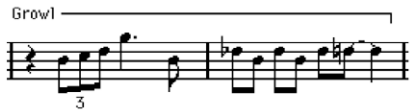
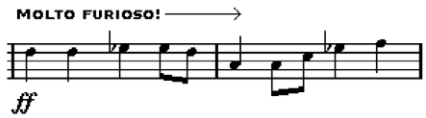
本章では、テキスト記号を追加、編集する一般的な手順について説明します。650 ページの『様々な種類のテキスト』に説明されるように、テキスト記号にはいくつかの種類がありますが、（ただし、ブロックテキスト記号については 652 ページの『ブロックテキスト（"Block Text"）』、ページテキスト記号については 653 ページの『ページテキスト（"Page Text"）』を参照してください）基本的な手順は同じです。

テキストの入力

1. **テキストのフォント、サイズおよびスタイル（またはテキスト属性）は、任意に選択することができます（649 ページの『テキストのフォント、サイズおよびスタイルの編集』参照）。**
   挿入されるテキストには、デフォルトの設定（テキストが何も選択されていない状態で設定します）が適用されますが、テキストを挿入した後に、全ての設定を変更することができます。
2. **インスペクターで目的の記号タブを開きます。**
   数種類のテキスト記号が "他（Other）"、" レイアウト（Layout）"、"プロジェクト（Project）" 記号のタブに収められています。インスペクターのタブの表示方法については 621 ページの『記号インスペクターのタブを表示 / 非表示』を参照してください。
3. **パレット内のテキスト記号をクリックするか、ダブルクリックすると、鉛筆ツールが起動します。**
4. **スコアで正しい譜表がアクティブにされていることを確認し、テキストが必要な場所を鉛筆ツールでクリックします。**
   歌詞を追加する場合には、音符の上か下をクリックしてください。歌詞は、横方向にはクリックの位置に揃えられ、縦方向は各音符に結びついて配置されます（650 ページの『歌詞（Lyrics）』参照）。

5. **表示されるテキストボックスにテキストを入力します。**
   文字を削除するには [Backspace] キーを使用し、カーソルを矢印キーで移動してください。
6. **入力が終了したら、[Enter]/[Return] キーを押してください。**
   テキストが表示されます。記号と同じようにテキストも移動、コピー、削除することができます。

メリスマ線について

テキスト記号を挿入すると、テキストの右端にハンドルが表示されます。このハンドルをドラッグしてテキストから「メリスマ線」を描くことができます。この線は以下のような用途に用いられます。

- 歌詞を入力していて、音節をいくつかの音符にわたって歌うことを指示する場合。

- 特定の範囲（フレーズなど）に限ってアーティキュレーションあるいは演奏スタイルを指示するようなテキストである場合。

- テキスト挿入箇所以降のアーティキュレーションあるいは演奏スタイルを指示するような場合。

メリスマ線の外観は、" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）"、" テキストの設定（Text Settings）" サブページの 2 つのオプションで設定します。

- "メリスマ線形状（Melisma Style）" ポップアップメニューでは、実線あるいは点線を指定します。
- "線の終わり（Melisma End）" ポップアップメニューでは、線の終点の形状（通常、矢印、上向きあるいは下向きブラケット）を設定します。

余白の挿入

- 譜表間に歌詞などを追加するスペースが不足している場合は、675 ページの『譜表のドラッグ』を参照してください。譜表の間隔を拡げる方法が説明してあります。
- テキストを追加した後、スコアが混雑して見にくい状態になってしまった場合は、"オートレイアウト（Auto Layout）"が有効かもしれません（677 ページの『"オートレイアウト（Auto Layout）"』参照）。

テキストの編集

テキストの入力ミスをした場合、あるいは何らかの理由により、テキストを変更したいという場合は、矢印ツールでテキストブロックをダブルクリックし、テキストに変更を加えてから、[Enter]/[Return] キーを押して確定します。

- **手動でテキストを編集しなくても、スコア内の特定の単語を全て置換することも可能です（655 ページの『置換処理』参照）。**

テキストのフォント、サイズおよびスタイルの編集

1. **編集するテキスト記号を選択します。**
   何も選択されていない場合は、ここで行う設定がデフォルト設定となります。次にテキストを挿入するときに、これらの設定が自動的に適用されます。
2. **"スコア設定（Score Settings）"-"テキスト（Text）"を開いてください。**
3. **"フォント（Font）"ポップアップメニューからフォントを選択します。**
   どのフォントがどれだけ表示されるかは、インストールされている書体によって変わってきます。

⚠ **通常のテキストの場合は、"Steinberg"フォントの使用はふさわしくありません。これらはスコア上の記号に用いるフォントです。**

4. **"サイズ（Size）"ポップアップメニューからテキストサイズを選択します（または欄に数値をタイプします）。**
5. **必要であれば、チェックボックスやポップアップからオプションのテキストスタイルを選択します。**
   オプションのほとんどは、太字、イタリック体、下線など、一般的なテキストスタイルと変わりませんが、特殊なオプションもいくつかあります。

オプション	説明
"枠（Frame）"	テキストを長方形（"ボックス（Box）"を選択した場合）、または楕円形の枠の中に表示させるためのオプションです。
"メリスマ（Melisma）"オプション	このオプションによって「メリスマ線」の外見が決まります。詳細につきましては、648 ページの『メリスマ線について』をご参照ください。
"ポジション計算基準（Positioning）"	テキストブロックの位置が計算されるときに、ブロックの位置として左側、右側のどちらを用いるか選択します。テキストブロックが自動的に移動するときに、このオプションが影響します（オートレイアウト機能を使用した場合、縦線を手動で移動した場合など）。たとえば、テキストブロックが音符の手前（左側）に位置している場合には、"右（Right）"オプションを選択すると、より適切な位置に修正することができます。
"配置（Alignment）": "左/中央/右（Left/Center/Right）"	テキストの整列を設定します。このオプションは複数行からなるテキストで有効です。

6. **"適用（Apply）"ボタンをクリックして、選択されたテキストに設定を適用します。**
   ダイアログを開いたままで、別のテキストブロックを選択することができます。ダイアログは、常に選択されているテキストの設定を反映するよう更新されます。
7. **以上の操作の終了後、"スコア設定（Score Settings）"ダイアログを閉じます。**

テキスト属性セット

テキスト属性セットは、フォントやサイズおよびスタイルの設定の全てを含む書式のプリセットと考えられます。使用頻度の高いテキスト属性セットを作成することにより、時間が大幅に節約できます。

テキスト属性セットの作成

1. **"スコア設定（Score Settings）"-"プロジェクト（Project）"の"テキストの設定（Text Settings）"を開いてください。**
2. **"テキスト属性セット（Attribute Sets）"タブを開きます。**
3. **"設定（Set）"ポップアップメニューから"空白（Empty）"のセットを選択します。**
4. **フォントとサイズを指定し、チェックボックスでスタイルのオプションを選択します。**
   これらのオプションは、すでに説明したテキスト設定と同じです（上記参照）。
5. **"空白（Empty）"ボタンをクリックし、作成した属性セットに与える名称を入力してください。**
6. **"保存（Store）"ボタンをクリックして新規セットを保存します。**

テキスト属性セットの使用

1 つ、または複数のテキストブロックに属性セットの設定を適用する場合は、まずブロックを選択し、"スコア設定（Score Settings）" - " テキスト（Text）" の " 設定（Set）" ポップアップメニューから希望するセットを選び、" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。スコアから直接属性セットを適用させることもできます。テキストブロックを右クリックしてコンテキストメニューから任意のセットを選択してください。

- **スコアにテキストが何も選択されていない状態で、" テキスト（Text）" からテキスト属性セットが選択されると、その設定はデフォルトとなり、次に挿入するテキストに適用されます。**

⇨ **テキストに属性セットを適用すると、そのテキストと属性セットとの間に「リンク」が設定されます。従って属性セットに変更が加えられた場合（下記参照）、その属性を使用している全てのテキストに変更が適用されます。**

テキストは " プロジェクト（Project）" - " テキストの設定（Text Settings）" で、いつでも個別的に手動で編集することが可能ですが、その場合にリンクは外されます。

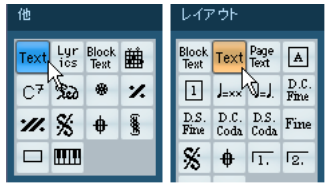
テキスト属性セットの編集

テキスト属性セットの設定を変更すると、そのセットを使用する全てのテキストはその変更に追随します。これはとても実用的な機能です。タイトルやコメントそして歌詞などに標準的なセットを用意しておくと、どのプロジェクトでも必要に応じてフォント、サイズなどの変更をするだけで済みます。また、インストールされているフォントが異なる可能性のあるコンピュータ間でのプロジェクトのやり取りも容易にします。

1. **" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " テキストの設定（Text Settings）" で " テキスト属性セット（Attribute Sets）" を選択します。**
2. **編集する属性セットを " 設定（Set）" ポップアップメニューから選びます。**
3. **設定を任意に変更します。**
   名称を変更してもかまいません。
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**

様々な種類のテキスト

通常のテキスト



テキストを選択

この種類のテキストは、"他（Other）" タブまたは " レイアウト（Layout）" タブから " テキスト（Text）" を選択することによって挿入します。

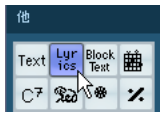
この種類のテキストは、小節と譜表の位置に固定されます。このため小節や譜表全体を移動させると、テキストも一緒に移動します。

テキストの貼り付け

他のプログラムなどで作成したテキストをテキストシンボルに貼り付けることができます。その場合、スコア内のテキストシンボルを右クリックして " クリップボードからテキストを挿入（Text from Clipboard）" を選択してください。このオプションは " スコア（Scores）" メニューの " 機能（Functions）" サブメニューからも選択できます。

同様に、コンテキストメニューの " テキストをクリップボードに（Text to Clipboard）" オプションを使用し、選択したテキストをクリップボードに貼り付けることができます。

歌詞（Lyrics）



歌詞を選択

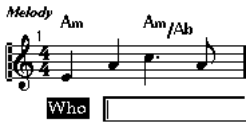
この種類のテキストは " 他（Other）" 記号パレットから歌詞（"Lyrics"）を選択することによって挿入します。

歌詞を入力するときには、その音節が属する音符の上か下をクリックしてください。テキストは、縦では音符を中心に配置され、横方向の位置はクリックした位置に揃います。他の記号と同じように、後で上下に移動させることが可能です。

歌詞は、音符の位置に結びついています。音符を移動させると、一緒にテキストも移動します。歌詞を適切に表示するために音符の間隔も調節されます。

複数の音符に歌詞を挿入

1. パレットで歌詞（"Lyfics"）を選択して、鉛筆ツールで音符の上か下をクリックします。

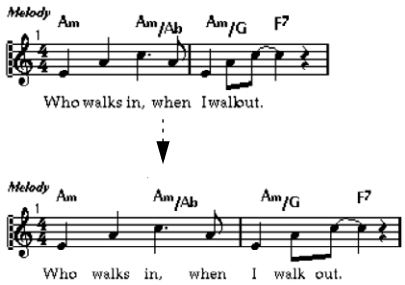
2. この時点でテキストの入力欄は開いています。最初の音符のテキスト（歌詞やシラブル）をタイプ入力してください。
3. [Tab] キーを押します。
   次の音符に移動します。

4. 次の音符のテキストを入力して、また、[Tab] キーを押します。
5. 最後の音符までこの作業を繰り返し、歌詞の入力が完了したら [Enter]/[Return] キーを押すか、テキストボックスの外側をクリックします。

通常は、この様に歌詞を入力する時、歌詞の "ブロック" が、他と重ならないように、自動的にノートのポジションに添って入力されていきます。もし、これを望まない場合、"スコア設定（Score Settings）" - "プロジェクト（Project）" - "記譜方法（Notation Style）" - "歌詞（Lyrics）" にある "歌詞と同期させない（Don't Sync Lyrics）" をアクティブにしてください。もし、これがアクティブな場合、そのノートポジションは影響されないでしょう。その方が望ましいかも知れません。

- いくつかの音節で歌詞を入力すると、通常ハイフン（-）で分割されます。初期設定の状態では、ハイフンは、音節間の中央に自動的に配置されます。これを避けたい場合、"記譜方法（Notation Style）" - "機能のオン / オフ設定（Switches）" で "ハイフンを中央に置かない（Don't Center Hyphens）" をオンにしてください。

歌詞と小節の幅

歌詞を入力した直後は、混雑して見えるかもしれません。歌詞は、音符よりも多くのスペースを必要とします（特に最後の単語を入力した直後は、まだ歌詞が選択状態になっており、音符と重複して少し変に見えるかもしれません）。混雑しているように思われるときには、"オートレイアウト（Auto Layout）" を使用してみましょう。自動的に小節の幅を調節します（677 ページの『" オートレイアウト（Auto Layout）"』参照）。



オートレイアウトを使用する前と後

新しいバースを追加する

2 つ目のバース（歌詞の「2 番など）を追加する手順は、以下のとおりです。

1. 歌詞を上に新しく、または既存の歌詞の下に入れます。
2. 新しいバースの歌詞とする文字列を全て選択します。
3. 選択した歌詞を右クリックしてコンテキストメニューを開きます。
4. "バースへ移動（Move To Verse）" サブメニューから、適切なバースを選択します。
   これは選択した歌詞を、選択したバースに割り当てるものです。

文字列が別のバースに属すことを示すため、自動的に色別して表示されます。印刷時は従来どおり、黒で示されます。

- あるバースに属する全ての文字列を選択するには、[Shift] キーを押しながら、バースの最初の文字列をダブルクリックします。
  以降の同じバースの全ての文字列を選択します。

声部に歌詞を挿入

個々の声部に独自の歌詞を与えることができます。複数声部の声楽曲のアレンジを作成している場合など、各声部に 1 つずつ歌詞を表示させることができます。

1. "他（Other）" タブから歌詞を選択し、鉛筆ツールを起動します。
2. 拡張ツールバーで適切な声部が選択されていることを確認します。597 ページの『声部への音符入力』を参照してください。
3. 選択された声部の最初の音符の上か下をクリックします。
4. 前記の手順、[Tab] キーを使用しながら、この声部の歌詞を入力します。
5. 次の声部をアクティブにして、その声部の最初の音符の上か下をクリックし、歌詞を入力します。その他の声部についても同じように作業します。
6. 必要ならば各声部の歌詞の位置を調節します（下記参照）。

歌詞の移動

たとえば、2番の歌詞のために余白が必要となり、歌詞を上下に移動させる場合には以下の手順に従ってください。

1. **[Shift] キーを押しながら、歌詞をダブルクリックします。**
   全ての歌詞のブロックが選択されます。
2. **歌詞のブロックのどれかを上、または下にドラッグします。**
   この動きに対応して、選択された全ての歌詞ブロックが移動します。

クリップボードから歌詞を追加する

別のプログラムで歌詞を準備した場合に、以下の方法で Cubase に読み込むことができます。

1. **別のプログラムで歌詞を作成します。**
   通常どおり、スペースやハイフン（"-" 単語の中の音節の区切り）で、文字列を切り離します。
2. **テキストを「コピー」します。**
3. **Cubase で、歌詞を追加する最初の音符（ノート）を選択します。**
4. **" スコア（Score）" メニュー -" テキスト（Text）" サブメニューから、" クリップボードから歌詞を追加（Lyrics from Clipboard）" を選択します。**
   選択した音符から歌詞が追加されます。

レイアウトテキスト（Layout Text）

" レイアウト（Layout）" タブから挿入されるテキスト記号はレイアウトレイヤーに属します。どのトラックにテキストを表示させるかは、" スコア設定（Score Settings）"- " レイアウト（Layout）" の "L" 列をチェックして指定します。このテキストは、"L" 列をチェックしたすべての譜表に表示されます。テキスト記号も小節と譜表の位置に固定されています。それらの移動とともに一緒に移動します。

ブロックテキスト（"Block Text"）

ブロックテキスト（"Block Text"）記号はディスク上のテキストファイルやクリップボードからのテキストの読み込みをおこなう際に使用します。以下の手順で操作を行ってください。

1. **ブロックテキスト（"Block Text"）記号をクリックします。マウスポインターが鉛筆のかたちになります。**
   ブロックテキストには、" プロジェクト（Project）" タブにあるプロジェクトレイヤーのブロックテキスト（全てのページに共通して表示させるスコアのタイトルなどのテキストに便利です）、" レイアウト（Layout）" タブにあるレイアウトレイヤーのブロックテキスト（一部のトラックレイアウト、すなわち特定のインストゥルメントグループに表示させるタイトルなどに便利です）、個別のパートに用いる " 他（Other）" タブのブロックテキスト（特定のパートに表示されます）の 3 種類があります。目的に合わせて選んでご使用ください。
2. **スコア上でテキストを挿入したい箇所をクリックします。**
3. **" テキストの読み込み " ダイアログが表示されますので、任意のテキストファイル（.txt）またはリッチテキストファイル（.rtf）を選択するか " キャンセル（Cancel）" ボタンをクリックします。**
4. **" 開く（Open）" をクリックします。**
   ファイルに含まれるテキストがスコアに挿入されます。

- **挿入したブロックテキスト（"Block Text"）記号を右クリックするとコンテキストメニューが表示されます。ここで選択可能なオプションは以下のとおりです。**

メニュー項目	説明
" テキストの読み込み...（Import Text...）"	テキストファイル（.txt）またはリッチテキストファイル（.rtf）からテキストを読み込むことができます。読み込んだテキストは他のテキストに置き換えることもできます。
" テキストを更新（Update Text）"	ファイルのテキストに更新します。
" クリップボードからテキストを挿入（Text From Clipboard）"	クリップボードのテキストをペーストします。
" テキストをクリップボードに（Text To Clipboard）"	ブロックテキスト（"Block Text"）記号のテキストをクリップボードにコピーします。
" 隠す（Hide）"	ブロックテキストを隠します。再び表示するには、まずフィルター・バーの " 隠す（Hide）" にチェックを入れ、隠されたテキストの代わりに表示されている "隠す（Hidden）" という文字列を右クリックし、コンテキストメニューから " 表示（Show）" を選択してください。
" 属性（Properties）"	"RTF 設定（RTF Settings）" ダイアログが表示されます。このダイアログは、ブロックテキストをダブルクリックして表示することもできます。

"RTF Settings" ダイアログ

コンテキストメニューから " 属性（Properties）" を選択すると、"RTF 設定（RTF Settings）" ダイアログが表示されます。このダイアログには以下のオプションが含まれます。

設定	説明
" フォント（Font）"	ブロックテキスト（"Block Text"）で使用するフォントの指定がおこなえます。" 指定なし（No Change）" に設定されていると、オリジナルのファイルのフォント設定がそのまま流用されます。
" サイズ（Size）"	テキストのフォントサイズの指定ができます。パーセンテージで指定します。

設定	説明
"枠を描画（Draw Frame）"	このオプションがアクティブになっている場合、ブロックテキスト（"Block Text"）のフレームが表示されます。
"テキストを固定（Word Wrap）"	これをアクティブにすると、ブロックテキスト（"Block Text"）記号内のテキストを枠内に収めるために改行が行われます。
"上書きモード（Replace Mode）"	ブロックテキスト（"Block Text"）が不透明になります。ブロックテキスト（"Block Text"）ボックス下にあるオブジェクトは隠されます。
"透明モード（Trans Mode）"	ブロックテキスト（"Block Text"）ボックスが透明化されます。

ページテキスト（"Page Text"）

ページテキスト（"Page Text"）記号は " レイアウト（Layout）" または " プロジェクト（Project）" タブに含まれます。どちらも全く同じように機能します。" プロジェクト（Project）" タブのページテキストは共有レイアウトの 1 種であるため全てのレイアウトに影響を及ぼします。

これらのテキストの位置は、音符や小節や譜表の位置とは無関係であるため、ページ上のいかなるオブジェクトを移動してもまったく影響を受けません。設定された位置に留まります。スコアのタイトルやページ番号、著作権情報など、全てのパート（そして必要であれば全てのページ）に表示が望まれるテキストとして使用されます。

ページテキストは特殊な方法で入力します。

1. **記号インスペクターで " レイアウト（Layout）" または " プロジェクト（Project）" タブを開きます。**
2. **ページテキスト（"Page Text"）の記号を選択し、鉛筆ツールを起動します。**
3. **スコアをクリックします。**
   場所はどこでもかまいません。表示されたダイアログで位置を決定します。
4. **ダイアログの 1 番上のテキストフィールドに任意のテキストを入力します。**
   ここに特殊な文字列を入力すると、ページ番号などの変数をスコアに表示させることができます（以下参照）。
5. **以下の項目を設定し、テキストの位置を決定します。**

項目	説明
全てのページに表示（Show on all pages）"	テキストは全てのページに表示されます。"最初のページを除く（Except First）" をチェックすると最初のページだけ非表示になります。
"最初のページに表示（Show on first page）"	最初のページだけにテキストが表示されます。
"ライン（Line）"	テキストの整列に関する設定です。たとえば、いくつかのテキストを"上/左（Top/Left）" に配置する場合、各テキストはこのボックスに入力されたナンバー（行番号）の順に並びます。
"左右交互に表示（Toggle Position）"	右側のラジオボタンで、"左（Left）" または " 右（Right）" のオプションが選択されている場合、偶数、奇数のページによって配置を切り替えます。
位置ラジオボタン	ページのどこにテキストを配置するかを指定します（" 上（Top）"/" 下（Bottom）"、そして "左（Left）"/" 中央（Center）"/" 右（Right）"）。

6. **テキストに適用するフォント、サイズ、スタイルを個々に設定します。**
7. **"OK" ボタンをクリックします。**
   テキストが挿入されます。テキストブロックをドラッグして位置を修正することも可能です。

変数の挿入

テキストの欄に特殊な記号文字を用いた文字列を入力しておくと、変動的に変化する表示を作成することができます。入力された文字列は、スコアでは何かの値（ページ番号など）として表示されます。以下の変数が利用可能です。

入力するテキスト	ページ上での表示
%p	現在のページ番号
%l（Lの小文字）	譜表の名称 "長い名称（Long）"
%s	譜表の名称 "短い名称（Short）"
%r	プロジェクトの名称

たとえば「%l, %r, Page %p」のように入力すると、スコアでは「1st Violin, Quartet No.2, Page 12」のように表示されます。

スコア設定（テキストページ）を使用

" スコア設定（Score Settings）" の " テキスト（Text）" ページにはいくつかのテキストに関連した設定があります。このページに表示される記号ボタンは、記号インスペクターの " 他（Other）" タブ、" レイアウト（Layout）" タブ、" プロジェクト（Project）" タブに見られる記号に対応するものです（637 ページの『記号の詳細』を参照）。" レイヤー（Layer）" ポップアップメニューを使用してレイヤーを切り替えることができます。

- **目的のレイヤーを " レイヤー（Layer）" ポップアップメニューで選択します。**
  選択したレイヤーに有効なテキスト記号がポップアップメニューの左に表示されます。
- **表示されたテキスト記号は、インスペクターまたは記号パレットのテキスト記号と同じ方法で使用することができます。**
  " スコア設定（Score Settings）"- " テキスト（Text）" でテキスト記号を選択し、マウスポインタをスコアの上に乗せるとポインタは鉛筆ツールとなります。クリックした位置でテキストを入力することが可能です。

" ノートパッド（Notepad）"、" 選択範囲（Selection）" タブ

テキスト記号とレイヤーポップアップメニューの下、大きなテキスト入力フィールドの上には 2 つのタブが並んでいます。

- **長いテキストを入力する場合には "ノートパッド（Notepad）" タブを使用します。テキストの内容や長さを確認したら、テキストすべてあるいは一部分を選択し、スコアの音符を 1 つ選択してください。"ノートパッド（Notepad）" タブの下に位置する " 歌詞を挿入（Insert Lyrics）" ボタンが有効となります。**
  " 歌詞を挿入（Insert Lyrics）" ボタンをクリックすると、選択した音符を開始ポイントとして選択テキストがスコアに挿入されます。
- **スコアでテキストを選択して " 選択範囲（Selection）" タブを開くと、選択テキストがテキストフィールドに表示されます。このテキストの内容を編集する、または、左側のテキストフォーマットのオプションを使用して選択テキストの仕様を変更することが可能です。テキストの内容と仕様の変更が完了したらダイアログの " 適用（Apply）" ボタンをクリックし、スコアのテキストに反映させます。**

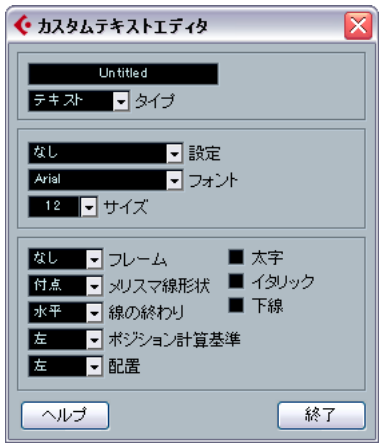
テキスト機能

文字プリセット（Words）" タブ

頻繁に使う単語は、"文字プリセット（Words）" タブに保存するとよいでしょう。同じ単語を何度となく入力する必要がなくなるので、時間の節約となります。

単語の保存

1. **" 文字プリセット（Words）" 記号タブを表示します。**
   デフォルト設定では、このタブは非表示となっています。インスペクタータブの表示と非表示に関しては、621 ページの『記号インスペクターのタブを表示 / 非表示』を参照してください。
2. **タブ内で「空」（Empty）の記号を、ダブルクリックします。**
   " カスタムテキストエディタ（Custom Text Editor）" ダイアログが表示されます。



3. **ダイアログ 1 番上のテキストフィールドに、保存する単語を入力します。**
4. **" タイプ（Type）" ポップアップメニューを使って、テキストのタイプ（通常テキストまたは歌詞）を指定します。**
5. **フォント、サイズおよびスタイルの設定を行います。**
   テキスト属性セットを使用してもかまいません。

6. **"終了（Exit）" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。**
   入力した単語が、"文字プリセット（Words）" タブの同じ位置に現れます。

- **インスペクタータブで各文字プリセットを右クリックすると、コンテキストメニューに以下のようなオプションが表示されます。**
- " カスタムテキストエディタ（Custom Text Editor）" を開くには " 編集...（Edit...）" を選択してください。
- " 文字プリセット（Words）" に空の新規記号を追加するには " 新規（New）" を選択してください。
- 不必要な記号をタブから削除するには " 除去（Remove）" を選択してください。
- 文字プリセットをパレットで開くには " パレットとして開く（Open As Palette）" を選択してください。

単語の挿入

"文字プリセット（Words）" タブから単語を挿入する場合は、通常の記号を挿入する場合と同じように、挿入する単語を選択し、スコアをクリックします。単語を挿入した後は、テキストのようにダブルクリックして変更することができます。

置換処理

この機能を使うと、特定の単語（または単語の集まり）を全て別の単語（同）に置き換えることができます。置換処理は、あらゆる種類のテキスト記号に対して同時に行われます。フォント、サイズおよびスタイルの設定は関係ありません。下記の手順に従ってください。

1. **" スコア（Scores）" メニューをプルダウンし、" 機能（Functions）" サブメニューから " 文字列の検索と置換（Find and Replace）" を選択します。**
   ダイアログが表示されます。

2. **検索する単語を " 検索（Find）" の欄に入力します。**
3. **大文字、小文字を区別しないで、検索された単語全てを置換する場合は、" 大文字と小文字を区別する（Case Sensitive）" オプションをオフにします。**
4. **ある単語の一部分になっている場合に、その部分を置換しないのであれば、" 単語全体（Entire Word）" オプションをアクティブにします。**
   たとえば、"string" という単語は置換したいが、"stringendo" という単語は変更したくないという場合は、" 単語全体（Entire Word）" オプションをアクティブにしてください。
5. **置換後の単語を " 置き換え（Replacement）" の欄に入力します。**
6. **"OK" ボタンをクリックします。**
   検索された単語全てを、条件に照らし合わせて置換します。

譜表の名称

譜表名を設定するには、いくつかの方法があります。

- **" スコア設定（Score Settings）" - " レイアウト（Layout）" では、譜表名を表示するかどうか、そして実際のトラック名を譜表名として使用するかどうかを設定します。**
  複数のトラックのレイアウトの場合には、"N" の欄をクリックして譜表名を表示するトラックを指定します。
- **" スコア設定（Score Settings）"-" 譜表（Staff）" - " 構成（Main）" では、譜表名に " 長い名称（Long）" そして " 短い名称（Short）" を設定します。**
  " スコア設定（Score Settings）"-" レイアウト（Layout）" で " トラック名称使用（From Tracks）" が選択されていない場合にこれらの名称が使用されます。長い名称は最初の譜表に表示され、短い名称はそれ以降の譜表に表示されます。ページの冒頭の譜表だけに名称を入れたい場合は、" 短い名称（Short）" の欄は空白にしてください。

⚠ **スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" - " 譜表の名称（Staff Names category）" で、" 長いトラック名を全ページに表示（Show Long Track Names on new Pages）" オプションを選択した場合、それぞれのページの最初の譜表に長い名称が表示されます。**

" スコア設定（Score Settings）"-" プロジェクト（Project）" - " テキストの設定（Text Settings）" では譜表名称に用いるフォントを指定することが可能です。手順を以下に記します。

1. **" スコア設定（Score Settings）"-" プロジェクト（Project）" を開き、" テキストの設定（Text Settings）" サブページを選択します。**
2. **" プロジェクトテキスト（Project Text）" タブを選択します。**
3. **" 書式セット（Font for）" ポップアップメニューから、" 譜表名称（Staff Names）" を選択します。**

4. **譜表名のフォント、サイズおよびスタイルを選択します（またはテキスト属性セットを使用します）。**
5. **"適用（Apply）" をクリックして " スコア設定（Score Settings）" ダイアログを閉じます。**

譜表名設定の追加

- " スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" - " 譜表名称（Staff Names）" で、" トラック名称を譜表の左側に表示（Show Track Names to Left of Staff）" をアクティブにすると、譜表の上ではなく左側に譜表名が表示されます。
- ポリフォニックや分割の譜表の場合、上下の譜表に個別のサブ・ネームを与えることができます（587 ページの『譜表設定』を参照）。
- 譜表名の上下、左右の位置は、" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）" の " 間隔（Spacing）" サブメニューで微調整が可能です。

小節番号

小節番号は、範囲を複数設定することができます。

一般的な設定

1. **" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）" を開き、" 記譜方法（Notation Style）" サブページを選択します。**
2. **リストを下にスクロールして " 小節番号（Bar Numbers）" のカテゴリを表示してください。**
3. **" 小節番号表示の間隔（Show every）" では、小節番号を何小節ごとに表示するかを指定します。**
   " 設定状況（Status）" 欄をクリックした後マウスホイールを使用して、" 最初の小節（First Bar）"（各譜表の最初の小節だけに小節番号が表示されます）、" オフ（Off）"（小節番号はまったく表示されません）、または小節数を指定します。
4. **" 長休符に対応した小節番号表示（Show Range with Multi-Rests）" オプションを考慮します。**
   長休符が入っているスコアの場合に、このオプションを有効にすると、長休符の開始となる小節の小節番号は、長休符の長さを示す範囲として表示されます。
5. **小節線の下に小節番号を配置する場合は、"番号を小節線の下に表示（Below Bar Lines）" オプションをアクティブにしてください。**
6. **"適用（Apply）" をクリックして設定を確定します。**

テキストの設定

その他のテキスト同様、小節番号のフォント、サイズ、スタイルを " スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）" の " テキストの設定（Text Settings）" サブページを使用して設定することができます。

間隔設定

" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）" の "間隔（Spacing）" サブページでは、小節番号に関連する 4 つの設定を行います。

オプション	説明
"最初の小節番号 - 水平オフセット（First Bar Number - Horizontal Offset）"	各譜表の最初の小節における、小節番号と小節線の距離（水平方向）を設定します。
"最初の小節番号 - 垂直オフセット（First Bar Number - Vertical Offset）"	各譜表の最初の小節における、小節番号と小節線の距離（垂直方向）を設定します。
"他の小節番号 - 水平オフセット（Other Bar Numbers - Horizontal Offset）"	各譜表のその他の小節における、小節番号と小節線の距離（水平方向）を設定します。
"他の小節番号 - 垂直オフセット（Other Bar Numbers - Vertical Offset）"	各譜表のその他の小節における、小節番号と小節線の距離（垂直方向）を設定します。

小節番号のオフセット

小節番号をダブルクリックすると、ダイアログボックスが現れます。通常は連続している小節番号を部分的に飛ばすことができます。

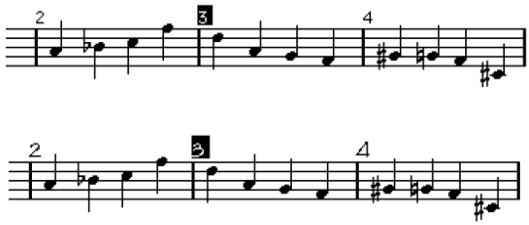
この機能は、ある部分が反復される場合などに使用します。たとえば、第 7 小節と第 8 小節が反復されるとします。この場合、反復後に進む小節の番号は、「9」ではなく、「11」になるべきです。これを達成するためには、「9」をダブルクリックし、ダイアログでオフセットに「2」を入力してください。

この機能を使って、弱起で始まるスコアの実質上の第 1 小節に小節番号「1」を表示させることができます。この場合、第 2 小節の小節番号オフセットを「-1」に設定し、弱起の小節の小節番号を表示しないよう設定します。

- **小節番号のオフセット設定は、プロジェクトレイヤーに属し、全てのトラックやレイアウトに共通です。**

その他のテキストの設定

スコア上に表示される事実上全てのテキストと数字に対してテキスト設定を行うことができます。方法は以下のとおりです。

1. **"スコア設定（Score Settings）"-"プロジェクト（Project）"の"テキストの設定（Text Settings）"サブページを開いてください。**
2. **"プロジェクトテキスト（Project Text）"タブを選択します。**
3. **"書式セット（Font for）"のポップアップメニューから設定するテキストの種類を選択してください。**
4. **ダイアログのオプションを使用して、その他の設定を変更します。**
5. **"適用（Apply）"ボタンをクリックすると、選択した種類の全てのテキストの設定が変更されます。**
   ダイアログを閉じるには、画面右上の「閉じる（X）」ボタンクリックしてください。

テキストの設定の変更以前と以後の小節番号

- **また、"テキストの設定（Text Settings）"サブページでテキスト属性セットを定義すれば、素早くテキストを変更することもできます。**
  テキスト要素を右クリックして表示されるコンテキストメニューから、すでに定義した属性セットを選択することができます（649ページの『テキスト属性セット』を参照）。

11
レイアウトの処理

ここで学ぶこと

- レイアウトとは何か。レイアウトは何を含んでいるのか。
- レイアウトはどのように作成されるのか。
- 複数トラックの組み合わせを開く方法。
- レイアウトの適用、ロード、保存、削除。
- レイアウトの読み込みと書き出しの方法。
- レイアウトの使用例。

はじめに：レイアウト

レイアウトは、ある種のプリセットのようにも考えられます。それぞれのレイアウトレイヤーの設定（譜表の間隔、小節線、レイアウト記号など）を記憶しています。

レイアウトの使用法

- スコア全体を印刷する場合や、スコアから1つの楽器（あるいは楽器のグループ）のパートを抽出して新しいスコアとする場合に、スコアの書式を変更する必要があるかもしれません。レイアウトは、同一トラック、または同一グループのトラックにそれぞれ独自の「見栄え」を維持することを可能にします。毎回調整する手間を省きます。たとえば、個々の楽器の楽譜には、あるレイアウトを使用し、スコア全体には別のレイアウトを使用することができます。
- "スコア設定（Score Settings）" - "レイアウト（Layout）" で他のレイアウトを選択すると、他のトラックの組み合わせを表示させることができます。スコアエディタを閉じる必要はありません。

レイアウトには何が含まれますか？

以下の項目と設定を含んでいます。

- 挿入された" レイアウト（Layout）" 記号（622 ページの『記号の全て』を参照）。
- "スコア設定（Score Settings）" ダイアログの " レイアウト（Layout）" ページでの全ての設定
- 譜表と譜表の間隔
- 小節の幅
- 切断された縦線

⇨ **プロジェクト記号（622 ページの『記号の全て』）やいくつかの小節線、小節番号オフセットはプロジェクトレイヤーに属します。従って全てのレイアウトに表示されます。**

レイアウトの保存の仕組み

レイアウトは、1つのトラック、または、あるトラックの組み合わせに対して編集を行う際に、自動的に作成されます。レイアウトは、それぞれのトラックの組み合わせの一部として保存されます。このことは、レイアウトを個別に保存する必要がないことを意味しています。

レイアウトの作成

編集するためにスコア・エディタに開かれたトラックの組み合わせが新しいものである場合、新規レイアウトが自動的に作成されます。
これまでに単独で、あるいは他と一緒に開かれたトラックがあるかもしれませんが、それは関係ありません。重要なことは、過不足のない適切なトラックを開くことです。たとえば、弦楽四重奏のレイアウトを作成するためには、対応するパートだけを選択し、[Ctrl]/[Commande]-[R] キーを押してください。

⚠ **トラックの順序は気にしなくてもかまいません。プロジェクトウィンドウで順序変更を行うことができます。レイアウトを削除する必要はありません。ただし、レイアウト上の譜表の間隔はトラックの順序と関係します。**

レイアウトを開く

" スコア（Scores）" メニューから " レイアウトを開く ...（Open Layout...）" コマンドを選択すると、プロジェクトに有効な全てのレイアウトをリストアップしたダイアログが開きます。

- **リストから目的のレイアウトを選択して"OK"ボタンをクリックすると、選択したレイアウトに含まれたトラックがスコアエディタに表示されます。**
  この方法により、プロジェクトウィンドウから直接、複数のトラックをスコアエディタに開くことが可能です。

" レイアウト（Layout）" での設定

" スコア設定（Score Settings）" ダイアログの " レイアウト（Layout）" ページでは、各レイアウトにそれぞれの設定を行うことができます。ダイアログの左側には、プロジェクトに既存のレイアウトがリストアップされます（このリストは上記 " レイアウトを開く ...（Open Layout...）" ダイアログのリストと同じです）。現在使用中のレイアウトはリストで強調表示されます。

" スコア設定（Score Settings）" ダイアログの " レイアウト（Layout）" ページ

ここではいくつかの操作が可能です。

リストからトラックの組み合わせを開く

すでに存在するトラックの組み合わせを開くには、リストの対応するレイアウトを選択し、リストをクリックします。

- **このウィンドウを開いたままスコアを編集することができます。随時作業するレイアウトを切り替えることが可能です。**

レイアウト記号の読み込み

他のレイアウトを選択し、リストの下の " 機能（Functions）" ポップアップメニューから " フォームを取得（Get Form）" ボタンを選択すると、選択されたレイアウトの全てのレイアウト記号（記号インスペクターの " レイアウト（Layout）" から挿入）を現在のレイアウトに読み込みます。

レイアウトの名称と削除

- **レイアウトの名称を変更するには、リストから名称を選択し、新規の名称をダイアログ右の " レイアウト名称（Name）" にタイプしてください。**
  変更前のレイアウトの名称には、そこで編集されたトラック名の 1 つが使用されています。変更に際しては、何のためのレイアウトなのかといった情報を名称に含ませるとよいでしょう。
- **必要のないレイアウトは選択して、" 機能（Functions）" ポップアップメニューで " 除去（Remove）" を選択すると除去されます。**
- **全てのレイアウトを削除するには " 機能（Functions）" ポップアップメニューで " 削除（Clean Up）" を選択してください。**

レイアウトの書き出しと読み込み

レイアウトを選択し、リストの下の " 機能（Functions）" ポップアップ・メニューから " 書き出し（Export）" または " 読み込み（Import）" を選択することにより、レイアウトを読み込んだり、書き出すことができます。尚、レイアウトの読み込み、書き出しに際しては、譜表設定の全てが対象となります。

移調表示について

1 つのレイアウト内の各譜表に移調表示の使用 / 不使用を設定することができます。" スコア設定 - レイアウト（Score Settings - Layout）" ページを開き、"D" のコラムをクリックしてオプションをオン / オフにしてください。この設定は現在のレイアウトに作用することにご注意ください！

レイアウトの使用例

以下にはフルスコアを作成し、あるパート譜を抽出するための基本的手順を示します：

1. **全ての譜表処理を完全に済ませた全体のスコアを用意します。**
   たとえば、プロジェクトレイヤーへのブロックテキストによるスコアタイトルの挿入、小節線の種類の設定などは済ませておいてください。
2. **"スコア設定(Score Settings)"ダイアログの"レイアウト(Layout)"ページを開き、"レイアウト名称（Name)"欄に任意の名称をタイプします（たとえば、"フルスコア"など)。**
3. **スコアエディタを閉じます。**
4. **1つのトラック、たとえば1つの木管楽器のパートを開いてください。**
   ここでも、プロジェクトレイヤーに属する設定は自動的に表示されています。
5. **1つの木管楽器のパートのためのレイアウトを作成します。**
   たとえば、移調表示の変更、他の譜表設定、縦線の移動、エンディングの作成、長休符の使用、などの設定を行ってください。

- **"フルスコア"レイアウトから全てのレイアウト記号を読み込むことも可能です。"スコア設定（Score Settings)"ダイアログの"レイアウト（Layout)"ページを開いた後、左のリストから"フルスコア(Full Score)"レイアウトを選択し、"機能（Functions)"ポップアップメニューで"フォームを取得（Get Form)"を選択してください(661 ページの『レイアウト記号の読み込み』を参照)。**

⚠ **トラックの属性は、どれも変更しないように注意してください（変更してしまうと、フルスコアを修正することになります）。これらはレイアウトに含まれません。**

6. **新たに作成したレイアウトに新規の名称を付けます。"スコア設定(Score Settings)"ダイアログ -"レイアウト（Layout)"-"レイアウト名称（Name)"欄に任意の名称をタイプし、"適用（Apply)"ボタンをクリックしてください。**

"マーカートラックから記号を作成（Marker Track to Form)"

マーカーは、曲の中のそれぞれのセクション（歌詞、ブリッジ、コーラスなど）の始まりを示すものです。すでにプロジェクトウィンドウでマーカーを作成していれば、これらのマーカーを現在のレイアウトに自動的に転送することができます。

1. **"スコア（Scores)"メニューをプルダウンし、"高度なレイアウト（Advanced Layout)"サブメニューを表示してください。**
2. **"マーカートラックから記号を作成(Marker Track to Form)"を選択します。**
   それぞれのマーカーの位置に、リハーサルマークと複縦線が挿入されます。
3. **マーカーの名称を表示する場合は、"高度なレイアウト（Advanced Layout)"サブメニューで"マーカーを表示（Display Markers)"を選択します。**

12
MusicXMLを使用する

はじめに

MusicXML は 2000 年、Recordare LLC 社によって開発された記譜のフォーマットであり、基本的に 2 つのアカデミックな音楽フォーマットをベースとしています。17 世紀以降、西洋音楽の記譜法が広まりましたが、その現代的で象徴的な表現を、この MusicXML によって表すことが可能です。 現在 Cubase では、バージョン 1.1 で作成された MusicXML ファイルをインポート / エクスポートすることができます。これにより、Finale や Sibelius などの楽譜作成ソフトウェアのユーザーと楽譜を共有、交換することも可能です。

⇨ **ただ、個々のソフトウェアによって MusicXML の対応状況が異なるため、常に細部を手動調整する必要があると思われます。**

MusicXML の使用目的は？

MusicXML フォーマットのファイルは以下のような目的で使用されます。

- 楽譜を作成、印刷する
- 各種の楽譜ソフトウェアとデータを交換する
- 楽譜をオンラインで配付する
- 楽譜を電子フォーマットで保管する

音符の記譜と実際の演奏

MusicXML は記譜のフォーマットであり、楽譜のレイアウトや画像の表示、つまり、楽譜の「見た目」を専門的に扱うものです。
しかしながら、MusicXML のデータには、その楽譜がどのようにサウンドするのかを定義する要素も含まれています。MusicXML から MIDI ファイルを作成する際、これらの要素が使用されます。すなわち、MusicXML には MIDI と共通する部分もあるということになります。
これに対して MIDI は、Cubase や他のシーケンサーのような、音楽を演奏するアプリケーションで使用する互換フォーマットです。MIDI ファイルのフォーマットは、プレイバックを目的として設計されたものです。その焦点は、ノートの記譜ではなく、パフォーマンスに合わされています。

MusicXML は MIDI より優れているか？

MusicXML の長所

MIDI トラックは MIDI ノートとその他の MIDI データを含んでいます。Cubase の各 MIDI ノートは、位置と長さ、ピッチとベロシティによって定義されています。しかしこれだけでは、スコアでノートがどのように表示されるかを決めることはできません。スコアを適切に表現するため、Cubase は以下の情報を必要とします。

- 符尾の方向、連結
- 表現に関する記号（スタカート、アクセント、タイ、スラーなど）
- スコアに表示する楽器の情報
- 楽曲の調性や基本リズム
- 音符のグループ化、など

MusicXML には、以上の情報のほとんどを保存することが可能です（実際には、スコアエディタに用意されたツールによる調整が必要でしょう）。

MIDI の長所

MusicXML はオンラインの楽譜を想定し、一方、MIDI は電子楽器を想定して設計されました。当然、MusicXML の方がスコア表現に関して有利ですが、サウンド面に制限があります。これは、記譜フォーマットとしての MusicXML がグラフィックなバックグラウンドを持ち、サウンドではなくグラフィックの表現の互換を目的として開発されたという事実によるものです。
Cubase で MusicXML ファイルをプレイバックした場合、例えば以下のパラメータは考慮されません。

- オンとオフのベロシティ
- ダイナミクス
- コントローラー・データ
- SysEx
- スタンダード MIDI ファイルのメタイベント
- オーディオ
- Cubase に固有なデータの全て（オートメーション、MIDI エフェクト、インプットトランスフォーマーなど）

MusicXML ファイルのインポートとエクスポート

Cubase は、MusicXML ファイルのインポート、エクスポート機能を備えています。これにより、他の MusicXML 対応アプリケーションとスコアをやり取りすることが可能です。しかし、Cubase がサポートするパラメータに関していくつかの制限があります。

	エクスポート	インポート
ノート		
ピッチ	○	○
長さ	○	○
譜表	○	パートにつき2つまで
ボイス	○	譜表につき4つまで
臨時記号	○	○
タイ	○	×
付点	○	×
符尾	○	○
連桁	○	×
装飾音符	○	○
休符	○	○
レイアウト		
ページサイズ	○	×
ページマージン	○	○
ページ縮尺	○	○
ページ分割	○	×
大譜表分割	○	○
譜表と大譜表の距離	○	○
Left/right Inset	○	×
小節間の距離	○	×
隠した譜表	○	○
記号のX、Y座標	○	○
記号		
キー	○	○
音部記号	○	○
拍子記号	○	○
強弱記号	○	○
装飾記号	○/ 不完全	○ / 不完全
アーティキュレーション	○/ 不完全	○ / 不完全
Technicals	○/ 不完全	○ / 不完全
歌詞	○	○

	エクスポート	インポート
コード記号	○	○
ダンパーペダル	○	○
Dynamics	○	○
リハーサル記号	○	○
テキスト	○	○
レイアウト・テキスト	○	該当なし
グローバル・テキスト	○	"Credits"
Dashes	○	○
Endings	○	○
オクターブ記号	○	○
小節線のタイプ	○	○
スラー	○	○
ハンマリングオン/プリングオフ	×	×
フォーマット		
移調表示	○	○
ドラム譜	○	○
短い名称 / 長い名称	○	○
プログラム・チェンジ	○	該当なし
ミュージックフォント	○（Jazz フォントの場合）	○
タブ譜（弦のチューニングを含む）	○	○
Drum notation	○	○

MusicXML ファイルをインポート

1. " ファイル（File）" メニューをプルダウンし、" 読み込み（Import）" サブメニューを開きます。
2. サブメニューから "MusicXML" を選択してください。
3. ファイル・ダイアログが表示されます。MusicXML ファイルを探して選択し、" 開く（Open）" をクリックしてください。
4. 新たにファイル・ダイアログが表示されます。新規プロジェクトのプロジェクト・フォルダを選択してください。
   既存のプロジェクト・フォルダを選択するか、" 作成（Create）" をクリックして新規名称を入力します。
5. MusicXMLファイルと同じ名称の新規プロジェクトが作成されます。

MusicXML ファイルをエクスポート

1. Cubase のスコアエディタでスコアを仕上げます。
2. " ファイル（File）" をプルダウンし、" 書き出し（Export）" サブメニューを開きます。
3. サブメニューから "MusicXML" を選択します。
   このオプションは、スコアエディタが開かれている場合に、選択可能です。
4. ファイル・ダイアログが開かれます。既存の空のフォルダを選択するか、新規のフォルダを作成し、MusicXML ファイル（拡張子は *.xml）を保存します。

13
補足：レイアウトの設定とテクニック

ここで学ぶこと

- 譜表サイズの変更方法。
- 長休符の作成方法。
- 縦線の追加と編集。
- 弱起の作成方法。
- 小節の間隔とページ横幅内の小節数を設定する方法。
- 譜表、組段の間隔の調整。
- オートレイアウトダイアログの使用。
- レイアウトの初期化。
- 縦線の切断。

⚠ **スコアのページレイアウトをデザインする前に、まず " ファイル（File）" メニューから " ページ設定（Page Setup）" ダイアログを開き、用紙サイズ、印刷スケールおよびマージンの設定を行ってください。**

" レイアウト設定（Layout Settings）" ダイアログ

"スコア設定（Score Settings）" - " レイアウト（Layout）" では、現在のレイアウトに反映するいくつかの設定を行います。

トラックリスト

" トラック（Track）" リストでは、現在のレイアウトに含まれるトラックがリスト表示されています。ここでは以下の設定を行うことができます。

オプション	説明
大括弧	この 2 つの欄では、レイアウト上のいくつかの譜表を括る大括弧（ブレースまたはブラケット）を設定します（676 ページの『大括弧（ブラケット、ブレース）の追加』を参照してください）。
"T"	この欄は、ダイアログ右、"現代記譜の拍子記号（Modern Time Signature）" オプションの設定と関連しています。このオプションが選択されている場合に、どのトラックに拍子記号を表示するかを設定します（下記参照）。
"N"	レイアウトに譜表の名称を表示するかどうかを決定します。
"L"	ここにチェックの入ったトラックは、全てのレイアウト記号が表示されます。チェックされていない場合は表示されません。たとえばリハーサル記号をトップの譜表に表示させることができます。
D	このオプションは、移調表示を使用するかどうかに関係なく、レイアウトで各譜表を特定できます。

等しいスペーシング

- **音符をその長さに比例したスペースに表示したい場合、このオプションをアクティブにしてください。" 等しいスペーシング（Equal Spacing）" をアクティブにすると、たとえば、2 つの 16 分音符は 1つの 8 分音符と同じスペースに表示されます。**
  このオプションをオフにした場合、音符のスペースは自動的に調整されます。

サイズ

全ての譜表のサイズを変更します。669 ページの『譜表サイズ』もご参照ください。

" 長休符記号（Multi-Rests）"

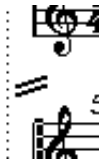
全休符が 2 小節以上続く場合、それらを自動的に長休符として表示させることができます。ダイアログボックスの "長休符記号（Multi Rests）" パラメータには、連続した全休符がその数を超えた場合に長休符に変換する、という値を入力します（ここに「1」と入力すると、2 小節以上の空白小節が長休符として表示されます）。" オフ（Off）" は、長休符を使用しないことを意味します。長休符についての詳細は、671 ページの『長休符』を参照してください。

" 楽譜本体裁（Real Book）"

"楽譜本体裁（Real Book）" オプションがアクティブになっている場合には、拍子記号と音部記号は、それぞれのページの各譜表の最初の段だけに置かれます。

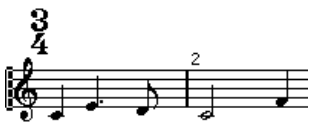
" 譜表分割記号（Staff Separators）"

"譜表分割記号（Staff Separators）" オプションがアクティブになっている場合には、分割記号が、組段と組段の間に挿入されます。



2 つの組段の間の譜表分割記号

" 現代記譜の拍子記号（Modern Time Signature）"

この機能をアクティブにすると、拍子記号は譜表の中ではなく上に表示されます。そのサイズは " スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" の " 拍子記号（Time Sign）" セクションで設定します。" レイアウト（Layout）" ページで " 現代記譜の拍子記号（Modern Time Sign.）" を選択した場合は、同じダイアログのトラックリストの "T" 欄を使って、拍子記号を表示するトラックを指定してください。

- **他にも、" 記譜方法（Notation Style）" サブページにはスコアを現代的表記にするためのオプションがあります。**
  詳しくは、ダイアログの " ヘルプ（Help）" を参照してください。

譜表サイズ

単一譜表のサイズ設定

通常のサイズに対するパーセント値を使用して譜表サイズを設定することができます。

1. **サイズを変更する譜表の " スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" を開きます。**
2. **" オプション（Options）" タブを選択します。**
3. **" 譜表構成（System Size）" セクションの " サイズ（Size）" パラメータを調節します。**
   値の範囲は、通常のサイズの 25 % から 250% までです。
4. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**

レイアウトの全譜表のサイズ設定

1. **"スコア設定（Score Settings）" - " レイアウト（Layout）" を開きます。**
2. **" サイズ（Size）" パラメータを調節します。**
   値の範囲は、通常のサイズの 25 % から 250% までです。
3. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**

全ての譜表に、設定したサイズが適用されます。前述のように、個々の譜表にサイズ設定を行った場合は、その比率を保ったまま拡大、縮小されます。

この設定は、レイアウトの一部であり、たとえばフルスコアを各楽器のパート譜よりも少し小さく印刷する場合などに利用することができます。

オブジェクトを隠す / 表示する

ページ上のあらゆるオブジェクトを隠すことができます。これには、音符、休符、記号、音部記号、縦線（小節線）、さらには譜表全体すらも含まれます。オブジェクトを隠すことによって、ページをほぼ完全に白紙状態にすることもできます（ただし、実際には、少なくとも 1 つの譜表は表示されていなければいけません）。この機能の応用をいくつか以下に紹介します。

隠す

オブジェクトを隠すためには、以下の手順に従ってください。

1. **これから隠すオブジェクトを全て選択します。**
2. **" スコア（Score）" メニューから " 隠す / 表示する（Hide/Show）" を選択するか、拡張ツールバー上の "H" ボタン（「隠す」ボタン）をクリックします。**

- **違う方法でも音符を隠すことができます。まず音符を選択し、次に拡張ツールバー上の "i" ボタン（「情報を表示」ボタン）をクリックし、" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログの " 音符を隠す（Hide Note）" チェックボックスに印をつけてください（607 ページの『音符情報の詳細』を参照してください）。**

⚠ **フィルタービューで " 隠す（Hide）" にチェックを入れると、隠れたオブジェクトが表示され、選択することができるようになります。**

このレイアウトだけで隠す

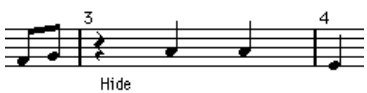
オブジェクトを隠す機能を、現レイアウトだけにとどめたい場合は、上述のように " 隠す / 表示する（Hide/Show）" を選択するときに [Ctrl]/[Commande] キーを押し続けてください。

⚠ **この機能は音符を隠す場合には使えません。他の記号を隠す場合に有効です。**

⇨ **" 隠す（Hide）" マーカーを右クリックし、" レイアウトに移動（Move to Layout）" を選択すると、隠されたオブジェクトをレイアウトに移動することも可能です。**

隠したオブジェクトの閲覧

表示フィルターバー（ツールバーの " フィルタービューを表示（Show Filter View）" ボタンを点灯させてください）には、隠したオブジェクトに関する 2 つのオプションが並んでいます。

- **" 隠した音符（Hidden Notes）" オプションを有効にすると、スコア上の全ての隠された音符が表示されます。**
  オプションを無効にすると、音符は再び非表示になります。
- **" 隠す（Hide）" オプションを有効にすると、スコア内の隠された全ての要素（音符を除く）が、" 隠す（Hide）" という文字のテキストマーカーとして表示されます。**

1 つのオブジェクトの「隠す」を解除

1. **表示フィルターバーで " 隠す（Hide）" が有効になっていることを確認します。**
2. **隠されたオブジェクトの下に表示されている " 隠す（Hide）" テキストマーカーをクリックします。**
   テキストが選択されます。
3. **[Backspace] または [Delete] キーを押します。**
   オブジェクトの表示が復活します。

隠された全てのオブジェクトを表示

再び " スコア（Scores）" メニューから " 隠す / 表示（Hide/Show）" を選択すれば、隠れていた全てのオブジェクトが表示されます。

- **全ての音符およびオブジェクトの「隠す」を解除するために、" レイアウトをリセット（Reset Layout）" 機能を使用することも可能です（678 ページの『" レイアウトをリセット（Reset Layout）"』を参照してください）。**

音符の「隠す」を解除

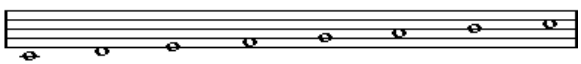
隠した音符は表示用フィルターバーの " 隠した音符（Hidden Notes）" をチェックすることによって表示されますが、「隠す」を解除することによって表示させることもできます。

1. **表示フィルターバーの " 隠した音符（Hidden Notes）" を有効にします。**
2. **「隠す」を解除する音符を全て選択します。**
   " 初期設定（Preferences）" - " スコア - 色を使った表記（Scores - Use Colors for Additional Meanings）" では隠した音符にカラーを設定することができます。
3. **音符をダブルクリックします。**
4. **" 音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログの " 音符を隠す（Hide Note）" オプションを無効にして " 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**

隠す設定の応用例

スケールの印刷

スケール（音階）の例を作成するような場合には、音符を入力し、拍子記号、縦線、他の不要なオブジェクトを隠してください。



縦線、拍子記号などを隠して作成されたスケール

グラフィックな記譜

小節線を隠すことによりグラフィックな記譜を行うことができます。

隠す設定とプレイバック

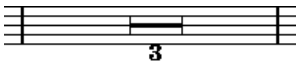
すでにレコーディングが行われている場合、グリッサンドやフォールなどが存在するかもしれません。これらは希望どおりに再生されていても、スコアでは不要な音符として表示されるでしょう。これらの音符は隠して、代わりに適切な記号を挿入します。このとき隠す設定は「プレイバックのみ」を意味します。

ノートに色をつける

選択した音符（ノート）を色別するには（たとえば、教育的な目的で使用できます）、ツールバーのポップアップメニューを使用します。詳細については、608 ページの『音符のカラー表示について』を参照してください。

長休符

複数の連続する全休符は、自動的に長休符の小節に変換させることができます。

1. **"スコア設定（Scores Settings）" - "レイアウト（Layout）" を開きます。**
2. **連続した全休符がその数を超えた場合に長休符に変換する、という値を、"長休符記号（Multi-Rests）" で設定します。**
   たとえば、「2」という値を設定すると、連続する 3 つ以上の空の小節が 1 つの長休符にまとめられます。"オフ（Off）" という値は、「変換なし」を意味します。
3. **"適用（Apply）" ボタンをクリックしてください。**
   長休符がスコアに現れます。

長さ 3 小節の長休符

長休符の分割

1 つの長休符をいくつかの短い休符に分割する場合には、以下の手順に従ってください。

1. **長休符の記号をダブルクリックします。**
   " 長休符記号を分割（Split Multi Rest）" ダイアログが表示されます。

2. **何小節目で分割するかを設定します。**
3. **"OK" ボタンをクリックします。**
   さらに分割を続行する場合には、長休符の記号をダブルクリックし、上記の手順を繰り返してください。

⚠ **拍子記号の変更、複縦線、反復小節線があると、長休符はその位置で分割されます。**

長休符の外観

" スコア設定（Score Settings）"- " プロジェクト（Project）" には、長休符の設定を行うサブページがいくつか含まれています。

- **" 記譜方法（Notation Style）" サブページには、長休符に関連する以下の設定があります。**

オプション	説明
"長休符記号（Multi-Rests）"- "長休符を教会式で表示（Church Style）"	このオプションを選択すると、長休符は通常の水平な記号ではなく、「教会スタイル」（場合によって縦の線を表示）で表示されます。
"長休符記号（Multi-Rests）"- "長休符の上に小節数を表示（Numbers above Symbol）"	このオプションを選択すると、長休符の下ではなく上にナンバーが表示されます。
"長休符記号（Multi-Rests）"- "レイアウトツールで移動した休符をスナップ（Snap Rests moved with the Layout Tool）"	このオプションを選択すると、レイアウトツールで移動した際、休符はスコアの適切な（一般的な記譜にふさわしい）位置に自動的にスナップします。オプションをオフにした場合、休符は自由に移動が可能です。
"小節番号（Bar Numbers）"- "長休符に対応した小節番号表示（Show Range with Multi-Rests）"	小節番号が表示されている場合にこのオプションを選択すると、長休符に対応する小節番号は範囲として表示されます。

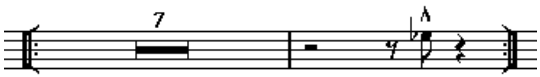
- **同じダイアログの " 間隔（Spacings）" サブページでは、長休符記号の高さと幅を調整することができます。**
- **" テキストの設定（Text Settings）" サブページでは、長休符の数字に用いるフォントを選択できます（" 書式セット（Font For）" ポップアップメニューで " 長休符記号（Multi-Rests）" を選択した後、任意の設定を行います）。**

縦線の編集

既存の縦線の編集

それぞれの縦線（小節線）について、そのタイプ（通常、単縦線、複縦線、繰り返し記号など）を選択することができます。

1. **編集する縦線をダブルクリックします。**
   縦線のいろいろなタイプが記載されているダイアログが表示されます。

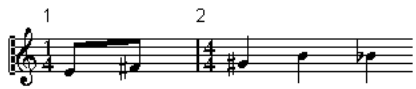
2. **縦線を括弧状に表示させる場合は、"括弧（Brackets）" チェックボックスにチェックしてください。**
   ただし、これは繰り返し記号に有効です。

3. **使用する縦線タイプをクリックします。**
   ダイアログが閉じ、縦線タイプが変更します。
4. **パートの頭に小節線を表示させたくない場合、" スコア設定 - プロジェクト（Score Settings - Project）" ページを開き、" 記譜方法（Notation Style）" サブページの " 小節線（Bar Lines）" カテゴリで " パートの最初の小節線を隠す（Hide First Bar line in Parts）" オプションをアクティブにしてください。**

⇨ **縦線のタイプの設定はプロジェクトレイヤーに属します。変更は全てのレイアウトに反映します。**

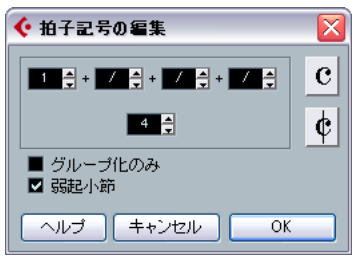
弱起の作成

" 弱起小節（Pickup Bar）" 機能を使用する

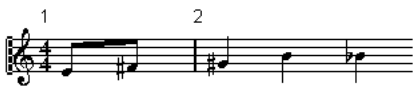
この方法を用いると、スコアに表示される拍数と実際の弱起の拍数が一致します。1 拍の弱起がある場合、プロジェクトは 1/4 拍子の 1 小節目からスタートします。

1. **1小節目の拍子記号を、弱起の長さに変更します。**
2. **2小節目に、適切な（プロジェクト全体で使用する）拍子記号を挿入します。**
   拍子記号を挿入するには、記号インスペクターの " 拍子記号（Time Sign）" セクションで拍子記号を選択し、自動的に起動する鉛筆ツールでスコア内をクリックします。
3. **プロジェクトの第 1 小節に弱起の音符を入力します。**

拍子記号を設定し、弱起を入力した第 1 小節

4. **弱起に使用した小節の拍子記号をダブルクリックします。**
   " 拍子記号の編集（Edit Time Signature）" ダイアログが表示されます。
5. **" 弱起小節（Pickup Bar）" をチェックして、"OK" ボタンをクリックします。**



スコアでは、1 小節目の拍子記号として 2 小節目の拍子記号が使用され、2 小節目の拍子記号は隠されます。

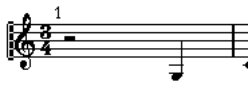


6. **小節番号を使用する場合は、1小節目の番号をダブルクリックし、「-1」をオフセット値として入力します。**
7. **小節番号の表示を調整し、1小節目の「0」を隠します。**

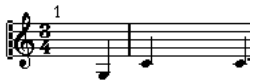
休符を隠す方法

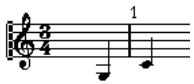
この方法では、1小節目の実際の拍子記号は、その後に続く小節の拍子記号と変わりません。弱起の小節のように見せかける方法です。

1. **プロジェクトの最初の小節に弱起の音符を入力します。**



調整を行う前の 1 小節目

2. **音符の前にある休符を隠します。**
3. **1小節目と 2小節目の間にある縦線をドラッグし、小節の幅を調整します。**

休符を隠し、縦線をドラッグした後の状態

4. **弱起小節の音符を移動する場合は、"レイアウト（Layout）" ツールを使って移動してください。**
5. **小節番号を使用する場合は、前述のように調整してください。**

弱起表示の完成

1 段あたりの小節数

自動設定

- 新しいトラックの組み合わせを開くとき、スコアの1段に表示される小節数は、"譜表あたりのデフォルト小節数（Default Number of Bars per Staff）" での設定に従います（"初期設定（Preferences）" - " スコア - 編集操作（Scores - Editing）"）。
- "オートレイアウト（Auto Layout）" ダイアログでは（677 ページの『" オートレイアウト（Auto Layout）"』を参照してください）、1 段に最大で何小節まで設定できるかを尋ねられます。

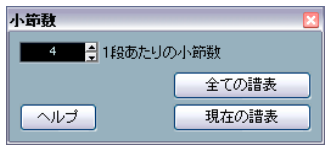
手動設定

ページモードでは、"1 段あたりの小節数（Number of Bars）" ダイアログボックスやツールを使用して、ページ横幅内に表示される小節数を自由にコントロールすることができます。

⇨ **"オートレイアウト（Auto Layout）" ダイアログ（677 ページの『" オートレイアウト（Auto Layout）"』をご参照ください）の " 最大小節数（Max. number of Bars）" を使用する場合は、小節数を手動で変更する前に、この機能を使ってください。**

" 小節数（Number of Bars）" ダイアログボックスの使用

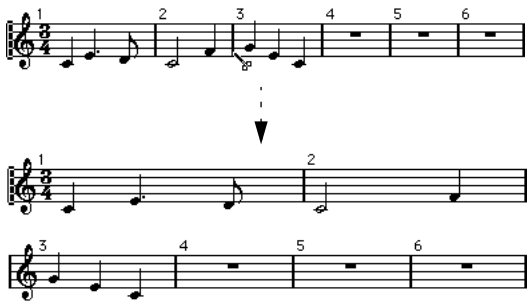
1. **変更を行う譜表をアクティブにします。**
   たとえば、4 段目までは完璧なのに、5 段目からは問題があるという場合には、5段目の譜表をアクティブにしてください。
2. **" スコア（Scores）" メニューの " 高度なレイアウト（Advanced Layout）" サブメニューから "1 段あたりの小節数（Number of Bars）" を選択して、"小節数（Number Of Bars）" ダイアログボックスを開きます。**
   " 小節数（Number Of Bars）" ダイアログが表示されます。



3. **1 段に表示する小節数を設定します。**
- **アクティブな譜表に対して変更を行う場合は、"現在の譜表（This Staff）" ボタンをクリックします。**
- **アクティブな譜表と、それ以降の譜表に変更を適用する場合は、"全ての譜表（All Staves）" ボタンをクリックします。**
  すなわち、全てのページの全ての譜表に同じ設定を適用する場合には、スコアで最初の譜表を選択した後、" 全ての譜表（All Staves）" ボタンをクリックしてください。

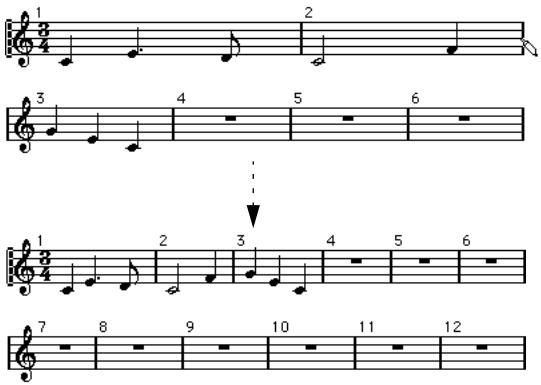
ツールを使用する

- **下の段（あるいは新しい段）に小節を「落とす」ときは、分割ツールを使います。小節の開始の縦線をクリックしてください。**



3 小節目からを段下の譜表に移動する前と、移動した後

- **小節を上の譜表に「上げる」ときは、のりツールを使います。上段の最後の縦線をクリックしてください。**
  下段の譜表の全小節が上段の譜表に移動します。



縦線（小節線）の移動

以下の操作は、普通の矢印ツールでも、またはレイアウト用の矢印ツール（レイアウト・ツール）でも行うことができます。どちらを使用しても処理内容は同じです。

縦線の移動

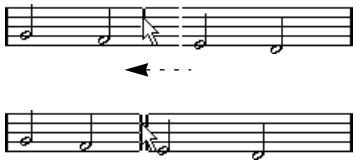
縦線を左または右にドラッグすると、その周囲にある小節が、その動きに応じて調整されます。

全譜表の縦線の移動

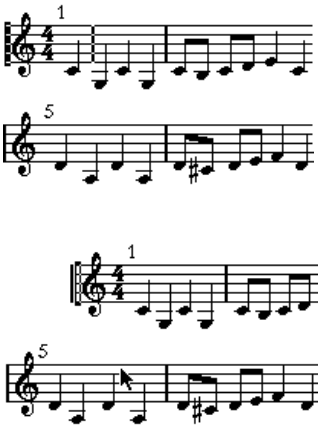
[Alt]/[Option] キーを押さえたまま縦線をドラッグすると、ドラッグしている縦線の下にある縦線全部がそれに応じて移動します。

単一縦線だけの移動

[Ctrl]/[Commande] キーを押さえたまま縦線をドラッグすると、周囲にある小節の幅は影響を受けません。



特定の段をインデントする

- **インデントを行うためには、譜表の最初または最後の縦線をドラッグしてください。**
  全ての小節のサイズが、比例して調節されます。

最初の譜表の最初の縦線をドラッグする前と、ドラッグした後

複数の段をインデントする

[Alt]/[Option] キーを押さえたまま、段の最初または最後の縦線をドラッグすると、それ以降の段全てが同じようにインデントされます。この方法で、全てのページの、全ての段にインデントを行うためには、スコアでトップの段を [Alt]/[Option] キーを押しながらインデントしてください。

曲の最後の縦線

これは、通常、右端まで引き延ばされます。ただし、最後の縦線をドラッグすることによって、ページの任意の位置で最後の小節を終わらせることが可能です。初期設定の縦線以外の別の種類の縦線を使用する場合には、縦線をダブルクリックしてください。

小節間隔の再設定

いくつかの段の小節間隔を標準値に戻すためには、以下の手順を行ってください。

1. **標準値に戻す譜表をアクティブにします。**
2. **"スコア（Scores）" メニューの "高度なレイアウト（Advanced Layout）" サブメニューから "1段あたりの小節数（Number of Bars）" を選択してダイアログを開きます。**
3. **現在その段に表示されている小節数を入力します。**

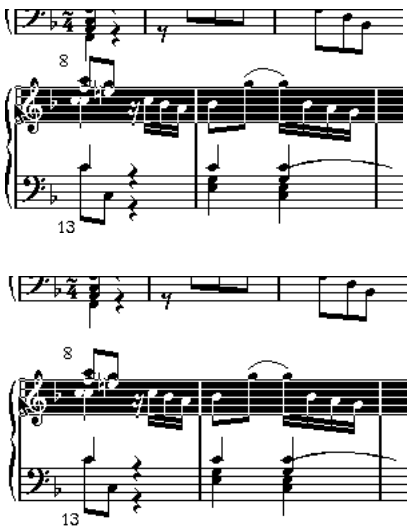
4. **"現在の譜表（This Staff）" ボタンをクリックします。**
   " 全ての譜表（All Staves）" をクリックすると、スコア内すべての譜表の小節線がリセットされます。**673 ページ**の『" 小節数（Number of Bars）" ダイアログボックスの使用』をご参照ください。
5. **ダイアログを閉じます。**
   現在選択されている譜表と、それ以降の譜表の小節間隔がリセットされます。

譜表のドラッグ

以下の 操作は、矢印ツールでも、 またはレイアウト・ツールでも実行可能です。

⇨ **譜表のドラッグは、ページモードで行うことができます。**

組段と組段の間隔調整

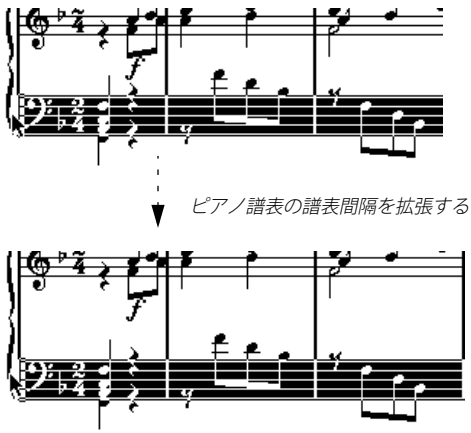
1. **間隔を調整する 2 つの組段の内、下の組段の最初の譜表を探してます。**
2. **最初の縦線のすぐ左側をクリックし、マウス ボタンを押したままにしてください。**
   ドラッグした組段以降の全ての組段も同じ距離だけ移動します。
3. **下にドラッグし、適切な間隔になったらマウスを放してください。**

下の組段を下にドラッグする前と後

複数の組段内の譜表間隔を同じに設定

1. **[Alt]/[Option] キーを押しながらスコアで 2 番目の組段の最初の譜表をドラッグし、この組段とトップの組段との間に適切な間隔があくように調節します。**
2. **マウスボタンと [Alt]/[Option] キーを離します。**
   全ての組段の距離が適切に調整されます。

⚠ **この操作は、ドラッグする組段とそれ以降の全ての組段に作用します。**

組段内の譜表間隔の設定

1. **間隔を調整する大譜表の低音部譜表を表示してください。**
2. **最初の小節の左部分にポインターを持っていき、マウスの左ボタンを押したままにしてください。**
   譜表全体が選択状態になります。
3. **上または下にドラッグし、適切な間隔になったらマウスを放します。**
   2 つの譜表間の距離に新しい設定が適用されます。

ピアノ譜表の譜表間隔を拡張する前と後

複数の組段内の譜表間隔を同じに設定

1. **[Alt]/[Option] キーを押したまま、目的の譜表をドラッグしてください（上記の手順を参照）。**
2. **マウスボタンと [Alt]/[Option] キーを離します。**
   この譜表以降の組段で、該当する譜表が同じように移動します。

1 つの譜表だけを移動する

他の譜表に影響を及ぼすことなく、1 つの譜表だけを移動させたい場合があるかもしれません。

1. **[Ctrl]/[Commande] キーを押し続けます。**
2. **上記の方法で、その譜表をドラッグします。**

ページ間での譜表の移動

" 譜表（Staff）" コンテキストメニューの " 次ページ / 前ページに移動（Move To Next /Previous Page）" コマンドを使用すると、ページの切れ目を簡単に編集できます。

譜表を次のページに移動

1. **次のページの先頭に移動する譜表を、アクティブにします。**
   この場合、ページの最初の譜表をアクティブにするのは意味がありません。
2. **譜表の左の青い長方形を右クリックし、譜表コンテキストメニューから " 次ページに移動（Move to Next Page）" を選択します。**
   アクティブな譜表（およびページ上にある後続の全ての譜表）が次のページに移動します。

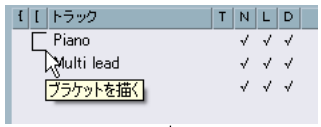
譜表を前のページに移動

1. **ページの先頭にある譜表をアクティブにします。**
   アクティブになっている譜表が他に存在する場合、"前ページに移動（Move To Previous Page）" はグレー表示になります。また、この機能は最初のページの最初の譜表には作用しません。
2. **譜表の左の青い長方形を右クリックし、譜表コンテキストメニューから " 前ページに移動（Move to Previous Page）" を選択します。**
   アクティブな譜表とそれ以降の譜表で前のページに入りきる分が、前のページに移動します。前のページがすでにいっぱいになっている場合は、何も起こりません。

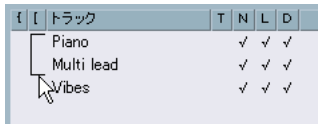
大括弧（ブラケット、ブレース）の追加

大括弧は " スコア設定（Score Settings）" - " レイアウト（Layout）" で追加します。ブラケットとブレース（曲線を描くブラケット）が用意されています。ここでの設定は現在のレイアウト専用のものです。他のトラックの組み合わせを開いた場合には、異なる設定が可能です。

1. **" スコア（Scores）" メニューから " 設定 ...（Settings...）" を選択し、表示されるダイアログで " レイアウト（Layout）" ページを開きます。**
   トラックリストに、ブレース（{）とブラケット（[）の欄があります。
2. **欄の 1 つをクリックし、下方向にドラッグして目的の譜表を括ります。**
   この欄はブレースまたはブラケットで括られる譜表を図で示します。



ブレースまたはブラケットで括る最初のトラックをクリックし、...



... 下方向にドラッグして、目的のトラックを括ります。

3. **ダイアログを閉じます。**
   設定どおりに、大括弧に括られたトラックが表示されます。

- **リストのインジケータの両端をドラッグすると、ブレースまたはブラケットで括る範囲を編集できます。**
- **ブレースまたはブラケットを削除するには、リストのインジケータをクリックします。**

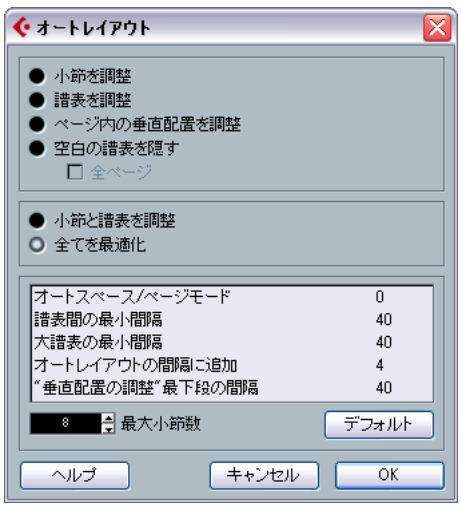
⇨ **追加したブラケット設定に基づいて、縦線を自動的に切断させることも可能です（679 ページの『縦線の切断』を参照してください）。**

⇨ **" 初期設定（Preferences）" - " スコア - 編集操作（Scores - Editing）" ダイアログで " 編集モードも大括弧を表示（Show Braces in Edit mode）" オプションをアクティブにすると、ブラケットおよびブレースは編集モードでも表示されます。**

" オートレイアウト（Auto Layout）"

" スコア（Score）" メニューの " オートレイアウト（Auto Layout）" ダイアログからは、いくつかのオプションを選択することができます。どちらかをアクティブにすると、Cubaseはスコアを分析し、自動的に小節の幅や譜表の間隔などを調節します。スコアのどの部分やどの属性が調整されるかは、選択するオプションに左右されます。スコアの部分、属性は、オプションの activate/deactivate にしたがい、確実に影響を受けます。

⚠ **オートレイアウトの調節は、自動という点を除いて、手動で行う調節とまったく同じものです。つまり、オートレイアウトに何か気に入らない点があった場合には、すでに説明した方法を用いていつでも手動で設定を変更できます。**



⇨ **拡張ツールバーで " オートレイアウト（Auto Layout）" ボタンをクリックして " オートレイアウト（Auto Layout）" ダイアログを表示することができます。**

" 小節を調整（Move Bars）"

このオプションは、現在アクティブになっている組段を調べ、全ての音符と記号にできるだけ余裕を持たせるように小節の幅を調整します。譜表の小節数が変更されることはありません。

- **ドラッグによって描かれる長方形で譜表の左端を囲み、複数の譜表を選択した後、" 小節を調整（Move Bars）" を実行すると、複数の譜表を一度に調整することも可能です。**

" 譜表を調整（Move Staves）"

"全ての小節を調整（Move All Bars）" の場合と同じように、小節の幅を変更しますが、それに加えて、アクティブな譜表と後続の全ての譜表間の垂直距離も調整します。

" ページ内の垂直配置を調整（Spread Page）"

現在のページの譜表がページにぴったり収まるように、垂直方向のレイアウトを補正します。ページの最下部にある無駄な余白を取り除きます。

" 空白の譜表を隠す（Hide Empty Staves）"

アクティブな譜表からスコアの最後まで、空の（使われていない）譜表を全て隠します。このとき、上段と下段の音部記号が異なる多声部譜表または分割譜表は、1 つの譜表として扱われるので注意してください。すなわち、通常のピアノ譜表が「空」と見なされるのは、どちらの譜表にも音符が何もない場合だけです。

- **表示フィルターバーで " 隠す（Hide）" オプションをアクティブにした場合、隠された譜表の代わりに " 隠す : 譜表名（Hide:Name）" と書かれたテキストマーカーが示されます。**
  隠された譜表を見えるようにするには、" 隠す（Hide）" マーカーを削除します。
- **" 初期設定（Preferences）" - " スコア - 編集操作（Scores - Editing）" で " オートレイアウト : 最初の譜表を隠さない（Auto Layout-don't hide the first staff）" オプションをアクティブにすると、最初の組段の譜表は、たとえ空であっても隠されることはありません。**
  これは、たとえばオーケストラのスコアを作成していて、スコアの 1 ページ目にオーケストラの全ての構成を何も隠さずに表示したい場合に便利な機能です。

" 全ページ（All Pages）"

以上の各機能を全てのページに適用する場合には、"全ページ（All Pages）" にチェックを入れてください。ここで少し注意が必要です。チェックを入れた場合にも、各機能はアクティブな譜表とそれ以降の譜表に適用されます。従ってスコアの全ページに各機能を適用する場合、一番最初の譜表をアクティブにする必要があります。

小節と譜表の調整（Move Bars and Staves）"

" 小節を調整（Move Bars）"、" 譜表を調整（Move Staves）"、"全ページ（All Pages）" の機能を合わせたような働きをします。加えて、1 段あたりの小節数も自動的に調節します。この機能は、ページ中の譜表の各段における小節数を最適化を試みるものです（ダイアログでは最大小節数を設定します）。

" 全てを最適化（Optimize All）"

上記の機能全てを一括して実行します。この処理は多少時間がかかるかもしれませんが、ほとんどの場合、良い結果が得られます。

その他の機能

ダイアログ下部には以下のオプションが用意されています。

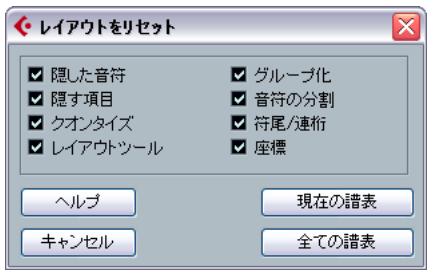
設定	説明
"オートスペース/ページモード（Auto Space/Page Mode）"	この値を高くすると、スコアにおける各要素のスペースの取り方が広くなります（その結果、ページあたりの小節数は少なくなります）。
"譜表間の最小間隔（Minimum Distance between Staves）"	オートレイアウト機能を使用する際に、段（譜表の垂直位置）を調整する場合の、段間の最小距離を指定します。
"大譜表の最小間隔（Minimum Distance between Grand Staves）"	同じく、大譜表の段間の最小距離を指定します。
"オートレイアウトの間隔に追加（Add to Auto Layout Distance）"	オートレイアウト機能を使用する場合は常に、段間の距離に対して、ここで指定した距離を加えます。この値を高くするほど、段間の距離が長くなります。
""垂直配置の調整"最下段の間隔（'Spread Page' Bottom Distance）"	" ページ内の垂直配置を調整（Spread Page）"機能を使用する際の、ページ下部の余白を加えます。
"最大小節数（Max. Number of Bars）"	1段に含める最大小節数を指定します。"小節と譜表（Bars and Staves）"、"全てを最適化（Optimize All）"を行う際に有効です。

⇨ **アクティブな譜表の左に表示される青い長方形を右クリックして表示される譜表コンテキストメニューにも、" 小節を調整（Move Bars）"、そして " 全ての小節を調整（MoveAll Bars）" オプションが用意されています（" 全ての小節を調整（Move All Bars）" は、" 全ページ（All Pages）" のチェックを入れて " 小節を調整（Move Bars）" を実行するのと同じ機能です）。**

" レイアウトをリセット（Reset Layout）"

目に見えないレイアウト要素を削除し、スコアを初期設定に戻すことができます。

1. **" スコア（Scores）" メニューの " レイアウトをリセット（Reset Layout）" を選択します。**
   " レイアウトをリセット（Reset Layout）" ダイアログが表示されます。



以下のオプションが用意されています。

オプション	説明
"隠した音符（Hidden Notes）"	隠された全ての音符を、表示の設定に戻します。
"隠す項目（Hidden）"	隠された全てのオブジェクトを、表示の設定に戻します。
"クオンタイズ（Quantize）"	全ての表示用クオンタイズ要素を削除します。
"レイアウトツール（Layout Tool）"	レイアウトツールによって変更された音符、音部記号、スラー、タイの位置を元の位置に戻します。
"グループ化（Grouping）"	連桁の下のグループ化を標準値にリセットします。
"音符の分割（Cutflag）"	" 休符の分割（Split Rests）" イベントを全て削除します。
"符尾/連桁（Stems/Beams）"	手動で変更された全ての符尾の長さと連桁の傾斜をリセットします。
"座標（Coordinates）"	音符付加記号とスラーの間隔を初期設定に戻します。

2. **削除する項目、または標準的な設定に戻す項目にチェックします。**
3. **アクティブな譜表だけを実行範囲とする場合は " 現在の譜表（This Staff）" を、スコアの全ての譜表に適用する場合は " 全ての譜表（All Staves）" をクリックします。**

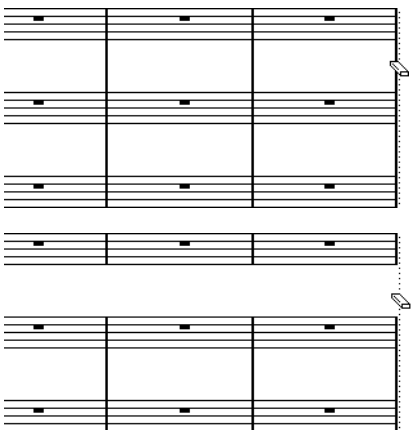
縦線の切断

組段全体に 1 本の縦線が引かれていますが、縦線は途中で切断することができます。

手動による切断

1 つの組段の縦線を切断

1. **消しゴムツールを選択します。**
2. **2 つの譜表を結びつけている縦線をクリックします。**
   その段の 2 つの譜表の間にある縦線（ただし、最初と最後の縦線は除く）が切断されます。組段の最初または最後の縦線を切断するには、これを直接クリックしてください。



組段の縦線を切断する前と、切断した後

複数の組段の縦線を切断

[Alt]/[Option] キーを押したまま縦線をクリックすると、後続の全ての組段で該当する縦線が切断されます。

切断された縦線を接続

切断した縦線は、のりツールで使って元に戻すことができます。

1. **のりツールを選択します。**
2. **切断されている縦線の 1 つをクリックします。**
   その段の上と下の譜表の縦線がつながります。

- **複数の組段で切断した縦線を元に戻す場合は、[Alt]/[Option]キーを押さえたまま、のりツールでクリックします。**
  後続の全ての組段で、該当する譜表の縦線がつながります。

自動的に切断する

" レイアウト（Layout）" ダイアログで大括弧を表示させている場合(676 ページの『大括弧（ブラケット、ブレース）の追加』を参照してください)、ブラケットで括られているセクションと他のセクションの間の縦線を、自動的に切断させることができます。譜表のまとまりがさらに強調されます。

1. **" スコア（Score）" メニューから " スコア設定（Score Settings）" ダイアログを開き、" プロジェクト（Project）" ページの " 記譜方法（Notation Style）" サブページを選択してください。**
2. **" 小節線（Bar Lines）" の欄で " 小節線を括弧で分割（Break Bar Lines with Brackets）" を有効に設定します。**

- **" 最後の括弧を分割（Break Last Brackets）" はオプションです。段の終わりの縦線も切断する場合に有効にしてください。**

14
ドラム譜の作成

ここで学ぶこと

- ドラムマップの設定。
- ドラムノートのための譜表の設定。
- ドラムノートの入力と編集の方法。
- 単線のドラム譜表の使用方法。

はじめに：ドラムマップとスコアエディタ

Cubase のドラムマップでは、ピッチに個別の符頭を割り当てることが可能です。望むなら音価に対しても個別の符頭を設定することができます。

この機能を十分に利用するためには、ドラムマップについて、またスコアエディタとの相互関係について少し理解しておく必要があります。

ドラムマップ

Cubase では、ドラムマップに割り当てることによってドラムの編集を行います（これについては、369 ページの『MIDI エディタ』の章を参照してください）。スコアエディタでは、個々のピッチに異なる符頭を表示させるため、もう 1 つの追加のマップが必要になります。

ドラムマップを開くためには、"MIDI" メニューから " ドラムマップ設定（Drum Map Setup）" を選択します。

" ドラムマップ設定（Drum Map Setup）" ダイアログ

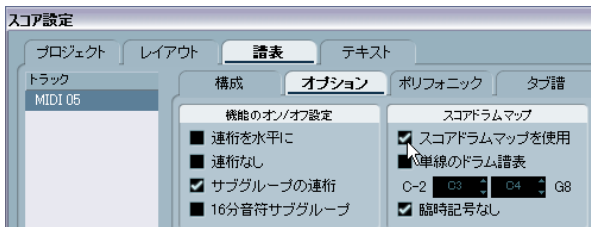
ピッチ vs 表示ノート

ドラムマップ設定ダイアログには、ピッチと表示ノートの設定があります。

- ピッチ設定はドラムサウンドの「入ノート（I-Note）」に対応しており、ここで編集することはできません。
- 表示ノートの値は、音符を譜表のどの高さに表示するかを指定します。個々の音符に対して行う移調表示の一種と考えることができます。この設定は、音符表示に関わるだけで、レコーディング内容に変更を加えるものではありません。

スコアドラムマップのオン / オフ

ドラムマップの設定をスコアで使用する際は、" スコア設定（Score Settings）"-" 譜表（Staff）"- " オプション（Options）" の " スコアドラムマップを使用（Use Score Drum Map）" をアクティブにしてください。



スコア内で編集（Edit in Scores）

このオプションに関しては 684 ページの『スコアドラムマップの編集』に詳しい説明があります。

ドラムマップの設定

基本的な設定

1. **ドラムトラックをスコアエディタで開きます。**
   すでにドラムマップを設定した MIDI トラックを選択してください。
2. **" スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" - " オプション（Options）" で、" スコアドラムマップを使用（Use Score Drum Map）" オプションをアクティブにします。**
3. **"MIDI" メニューから " ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" を選択してください。**
   " ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" ダイアログが開きます。
4. **個々のサウンド、MIDI ノートの設定を行います。**

このダイアログには以下のオプションが含まれています。

オプション	説明
"ピッチ（Pitch）"	これは、ドラムマップ上での「入ノート（I-Note）」を表します。ここで編集することはできません。
"インストゥルメント（Instrument）"	マップ上で表示されるドラムサウンドの名称です。
"表示ノート（Display Note）"	スコアで表示される音程です。たとえば、3 種類のハイハットを使用していて、それらを譜表上では同じ音程（記号は変えて）で表示することが可能です。そのためにはこれらの表示ピッチを同じに設定します。
"符頭の形状（Head Symbol）"	この欄をクリックするとウィンドウが開きます。個々のサウンドの符頭を設定します。"符頭ペアを使用（Use Head Pairs）" を有効にしている場合は、符頭ペアを選択することになります。
"Voice（声部）"	ピッチを任意の声部に割り当てます。同じ声部に属するピッチの休符の処理や符尾の方向に共通性を持たせることが可能です。

⚠ **1 つのプロジェクトで複数のドラムマップを作ることができる点に注意してください。どのスコア ドラムマップが使用されるかは、編集しているトラックにどのドラムマップが割り当てられているかによって決まります。ドラムマップはそれぞれが完全に独立しています。つまり、それぞれのピッチが別のドラムマップで別の設定になっていてもよいということです。**

" 表示ノートを初期化（Init Display Notes）"

ダイアログの " 機能（Functions）" ポップアップメニューから " 表示ノートを初期化（Init Display Notes）" を選択すると、全ての表示ピッチがリセットされます。それぞれのサウンドの実際のピッチと表示ピッチが同じに設定されます。

" 符頭ペアの使用（Use Head Pairs）"

異なるドラムサウンドを異なる符頭で表示させることができるだけではなく、異なる音価に異なる符頭を表示することも可能です。

1. **" 符頭ペアを使用（Use Head Pairs）" チェックボックスをアクティブにします。**
   " 符頭の形状（Head Symbol）" 欄には、それぞれのドラムサウンドの符頭形状が 2 個表示されています。

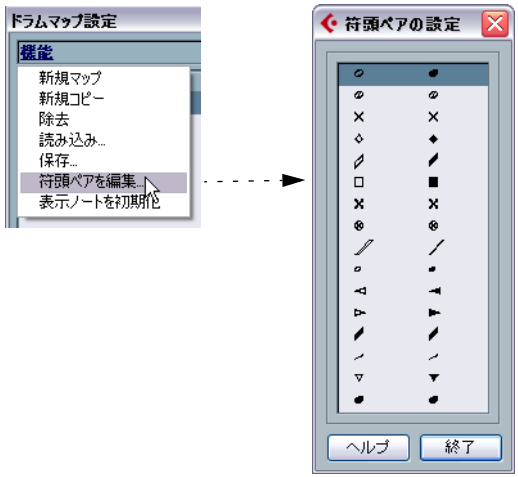
どの符頭記号もペアになっています。デフォルトでは、「空の」符頭は、「塗りつぶされた」符頭とペアになっています。通常の音符のように、「空の」符頭は 2 分音符値などの長い音価に使用し、「塗りつぶされた」符頭は 4 分音符以下の音価に使用します。

2. **" 符頭の形状（Head Symbol）" 欄をクリックして、ポップアップメニューを表示し、符頭ペアを選択します。このポップアップメニューではペアとしての選択となります。**

符頭ペアのカスタマイズ

デフォルトの符頭ペアが気に入らない方は、次のように編集してください。

1. **"機能（Functions）" ポップアップメニューから "符頭ペアを編集（Edit head pairs）" を選択してください。**



2. **任意の記号をクリックし、ポップアップメニューから別の記号を選択します。**
3. **設定の終了後、" 終了（EXIT）" ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。**

スコアドラムマップの編集

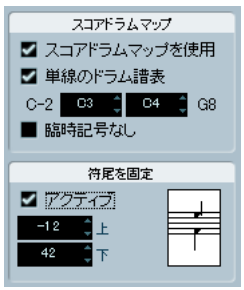
" ドラムマップ設定（Drum Map Setup）" ダイアログで " スコア内で編集（Edit in Scores）" チェックボックスをアクティブにすると、スコアドラムマップの設定をスコアから直接変更することができます。

- 音符を移調すると、そのドラムサウンドの表示ピッチは変更しますが、実際の音符は移調されません。
- 音符をダブルクリックすると、そのドラムサウンドの符頭を設定することができます。
- " 別の声部に移動（Move to Voice）" 機能を使うと、ドラムサウンドの声部割り当てを編集することができます。

⇨ このとき、" ドラムマップの設定（Drum Map Setup）" は開いたままにしておいてください。また、このダイアログを閉じると、このオプションは自動的にオフとなり、通常の編集操作ができるようになります。

ドラムスコアのための譜表設定

1. "スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" を開き、" オプション（Options）" タブを選択します。
2. " スコアドラムマップを使用（Use Score Drum Map）" がアクティブになっていることを確認します。
3. 単線のドラム譜表を使用する場合には、" 単線のドラム譜表（Single Line Drum Sataff）" をアクティブにします（684 ページの『" 単線のドラム譜表（Single Line Drum Staff）" の使用』を参照してください）。
4. 水平の連桁を望む場合は、" 連桁を水平に（Flat Beams）" オプションをチェックします（609 ページの『連桁の処理』を参照してください）。
5. 全ての符尾を同じ位置で終わらせる場合には、" 符尾を固定（Fixed Stems）" をチェックし、上下の符尾の長さを設定します。



ドラム譜表設定の例

- 休符と符尾を別個に処理するために、多声部を使用することもあるともいます。この場合でも、ダイアログの " 符尾を固定（Fixed Stems）" はアクティブのままでかまいません。多声部の詳細については、593 ページの『多声部化機能』を参照してください。

音符の入力と編集

通常の譜表への音符入力と同じですが、以下の点に注意してください。

- ドラムマップを使用しているときには、表示ピッチを基準に音符が編集されます。すなわち、音符を垂直方向に移動させると、音符は別の表示ピッチに移動します。実際のピッチは、音符移動先の " 表示（Display Pitch）" を使用しているピッチとなります。

⇨ ドラムマップが 1 つのピッチに 2 つのノートを含んでいる場合（オープンとクローズハイハットなど）、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら入力すると 2 つ目のノートが得られます。

" 単線のドラム譜表（Single Line Drum Staff）" の使用

" スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" ページの " オプション（Options）" タブで、" 単線のドラム譜表（Single Line Drum Staff）" をオンにすると、譜表は単線となります。音符は、この線より下、線上、そして上のどこかに表示されます。

音符をどの位置に表示するかを決定するために、以下の設定を行ってください。

1. "スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" ページを開き、" オプション（Options）" ページを選択します。
2. スコアドラムマップをアクティブにして、" スコアドラムマップを使用（Use Score Drum Map）" と " 単線のドラム譜表（Single Line Drum Staff）" をオンにします。
3. 2 つのピッチの値で範囲を設定し、線上に表示されるピッチを決定します。
   このピッチ範囲よりも下の音符は、線より下に表示され、上の音符は、線より上に表示されます。

⚠ 単線ドラム譜に音符のピッチを入力したり編集する際には、ツールバーのマウスポジションボックスを見ながら、音符を上下にドラッグするとよいでしょう。

15
タブ譜の作成

ここで学ぶこと

- 自動または手動によるタブ譜作成。
- タブ譜の音符表示。
- タブ譜の編集方法。

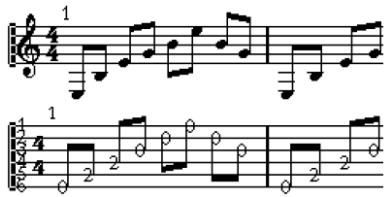
Cubase ではタブ譜形式のスコアを作成することができます。レコーディングされたMIDI データを自動的にタブ譜を変換することも、また、白紙の状態からタブ譜譜表を作成し、手動で音符を入力することも可能です。

⚠ **本章では「変換」という用語を使っていますが、タブ譜はモードだという点に注意してください。通常の記譜とタブ譜間の切り替えは、いつでも可能です。**

タブ譜の自動作成

ここではすでに画面に通常のスコアが表示されていることを前提に説明します。また、タブ譜に変換する前に、クオンタイズなどの基礎的な編集を済ませ、スコアをできる限り読みやすくしておくことをおすすめします。

1. **スコアの音符がインストゥルメントの音域の範囲内であることを確認します。**
   最低音の開放弦のピッチよりも下の音程の音符は、変換することはできません。
2. **"スコア設定（Score Settings）" - "譜表（Staff）" を開き、"タブ譜（Tablature）" タブを選択します。**

3. **ポップアップメニューから、登録されたインストゥルメントを選択します。**
4. **" タブ譜モード（Tablature Mode）" をアクティブにします。**
5. **登録されたインストゥルメントを使用しない場合には、値フィールドを使用して、各弦の開放時のピッチを設定します。**
   最大 12 弦のタブ譜を作成することができます。使用しない弦は、最低値（" オフ（Off）"）に設定します。
6. **カポを使用する場合（たとえば、第 4 フレット）、" カポ（Capo）" のフィールドに任意の値を入力してください。**
   タブ譜は設定に従って更新されます。
7. **" 符尾 / 休符なし（No Stems/Rests）" そして "MIDI Ch.1 〜 6（MIDI Channel 1-6）" を任意に設定します。**
   前者をアクティブにすると、音符に符尾が付かず、休符が表示されないスコアが作成されます。"MIDI Ch.1 〜 6（MIDI Channel 1 - 6）" については次ページに説明します。
8. **" 適用（Apply）" ボタンをクリックします。**
   タブ譜が表示されます。アクティブにした弦の数だけ譜線が表示されます。全ての音符には、通常の符頭の代わりにフレット番号が表示されます。

タブ譜モードの適用の前と後

9. **必要に応じてタブ譜を編集します。**
   通常の方法と同じように表示クオンタイズ設定を行い、記号を追加します。しかし実際の音符の編集については、普通の音符編集の場合とは少し異なります（以下参照）。

"MIDI Ch.1 〜 6（MIDI Channel 1-6）" の使用

この機能を使用すると、音符はそれぞれのMIDIチャンネル値に基づき、自動的に適切な弦の上に表示されます。

通常、音符は、その音程が可能な最も高い弦の上に表示されます。後で音符を適切な弦に手動で移動させることはできますが、適切な準備をとともにこの機能を使用すれば、その必要はありません。

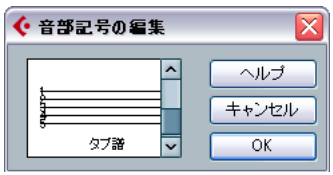
1. **多くのギターシンセサイザーは各弦を異なる MIDI チャンネルで送信することが可能です。そのような楽器には、最も高い E 弦を MIDI チャンネル「1」、次の B 弦を MIDI チャンネル「2」（以下同）で送信するように設定してください。**
   この機能を使って、最大 6 弦の MIDI ストリングス機器（ギターなど）を使用できます。
2. **曲をレコーディングし、必要に応じてクオンタイズを行います。**

3. **"MIDI Ch.1～6(MIDI Channel 1-6)" オプションがアクティブとなっていて、音符が上記説明のとおりにタブ譜に変換されることをご確認ください。**
4. **音符は自動的に適切な弦の上に表示されます。**
   たとえば最低音のE弦でBを演奏した場合、A弦のフレット番号「2」としてではなく、E弦のフレット番号「7」として表示されます。

タブ譜の手動作成

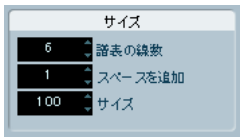
手動入力を行うための空のタブ譜の設定は、以下のように行います。

1. **音部記号をタブ譜記号に変更します。**



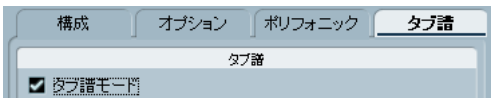
タブ譜記号

2. **"スコア設定（Score Settings）" - "譜表（Staff）" を開き、"オプション（Option）" ページをクリックします。**
3. **"譜表の線数（System Lines）" を、スコアの楽器の弦の数と同じに設定します。**
4. **"スペースを追加（Add Space）" を「1」または「2」に設定します。**
   数字付きの符頭を表示するために少し余分の間隔が必要になります。



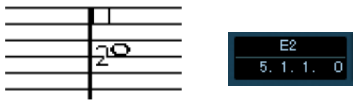
ギタータブ譜の推奨設定

5. **"オプション（Options）" ページで、タブ譜モードをアクティブに設定します。**



タブ譜モードをアクティブに設定

6. **ダイアログにおける必要なその他の設定を行った後、"適用(Apply)" をクリックしてください。**
7. **ノートを挿入ツールを選択し、ポインタをスコア上に移動させてください。**
8. **マウスボタンを押したまま上下にドラッグします。音符が希望する弦の上に適切なフレット番号で表示されるようにします。実際のピッチは、いつものようにツールバーで確認することが可能です。**
   上下にドラッグすると、Cubaseは、その音程が可能である最も高い弦を自動的に選択します。ギタータブ譜で「4」以上のフレット番号が付いた音符を入力する場合（最高弦を除く）には、以下に説明するように、"別の弦に移動（Move To String）" を使用しなければなりません。



適切なピッチを設定するために、ツールバーの表示をガイドとして利用します。

9. **マウスボタンを放します。**
   音符が表示されます。

タブ譜上の数字の表示

" スコア設定（Scores Settings）" - " プロジェクト（Project）" - "テキストの設定（Text Settings）" では、タブ譜で使用されるフォントを設定することができます。" 書式セット（Font For）" ポップアップメニューの " タブ譜（Tablature）" を選択して、符頭の数字にフォント、サイズ、スタイルを指定してください。

タブ譜の編集

タブ譜の編集の方法は、他のスコアの場合と同じです。音符の移動、連桁や符尾の向きの調節などを同様に行うことが可能です。

別の弦への音符の移動

タブ譜でたとえばCの音符をA弦のフレット番号「3」としてではなく、E弦（6弦）のフレット番号「8」として表示するような場合は、以下の手順に従ってください。

1. **新しい弦に移動させる音符を、1つまたは複数選択します。**
2. **選択した音符の1つを右クリックし、" 文字列へ移動別の弦に移動（Move to String）" サブメニューから任意の弦を選択します。**
   フレット番号は、楽器のチューニング（各弦のピッチ設定：" スコア設定（Score Settings）" - " 譜表（Staff）" の " タブ譜（Tablature）" タブで設定）によって自動的に調節されます。

音符の移動

タブ譜で音符のピッチを移動させる方法は、手動入力する場合とほぼ同じです。手動入力に関する説明を参照してください。

情報ラインでの編集

他の場合と同じように、情報ラインを使用して音符のピッチを変更することが可能です。タブ譜の弦とフレット番号は自動的に更新されます。

符頭の形状

通常の音符にフレット番号だけが必要な場合には、以下のように設定してください。

1. **1つの音符の符頭をダブルクリックします。**
   "音符情報を設定（Set Note Info）" ダイアログが開きます。
2. **"タブ譜（Tablature）" オプションをアクティブにし、その隣の欄に適切なフレット番号を入力します。**

"音符情報を設定（Set Note Info）" のタブ譜設定

3. **"適用（Apply）" ボタンをクリックします。**

16
スコアとMIDIプレイバック

ここで学ぶこと

- スコアの構成を維持しながらプレイバックをおこなう方法。
- MIDI ノートのプレイバック時にスコア情報（記号など）を反映させる方法。
- " スコア情報を MIDI に適用（MIDI Meaning）" 機能の使用方法。
- クレッシェンド / ディミヌエンド記号と強弱記号の使用方法。

スコアと アレンジャ・モード

リピートマーク（小節線）やダルセーニョ、コーダ、ダ・カーポ、エンディング等の " プロジェクト（Project）" 記号をプレイバックに反映させるには以下の手順で操作を行ってください。

1. **リピートや " プロジェクト（Project）" 記号をスコアの適切な位置に追加します。**
2. **スコアエディタのツールバー上で右クリックして表示されるサブメニューで " アレンジャ（Arranger）" にチェックをつけます。**
   ツールバーにアレンジャに関するボタンが追加されます。

3. **"アレンジャモードをアクティブ（Arranger Mode）" ボタンをアクティブにして、プレイバックを開始してください。**
   スコア上のリピートマークや " プロジェクト（Project）" 記号の指示どおりプレイバックがおこなわれます（リピート記号内のセクションは繰り返し演奏され、ダ・カーポのある位置を通過するとスコアの開始位置に戻り演奏されます）。

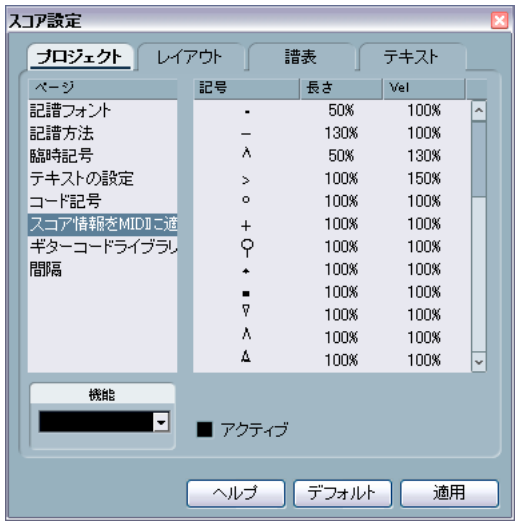
" スコア情報を MIDI に適用（MIDI Meaning）" 機能

" スコア情報を MIDI に適用（MIDI Meaning）" 機能は、スコア中の音符（ノート）の付加記号とダイナミクス（強弱）記号を解釈し、プレイバック中にノートの長さとベロシティ値に影響を与えるものです。つまり、作成したスコアをプレイバックする際に、全てのアクセント記号とダイナミクスを表現するのです。

⇨ **これはプレイバック中にリアルタイムで行われます - 実際のノート（音符）情報は影響を受けません。**

設定

1. **" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" から " スコア情報を MIDI に適用（MIDI Meaning）" サブページを開きます。**



ダイアログの左側に、全ての音符（ノート）記号とダイナミクス記号が並びます。右側の 2 つのコラムでは、各記号に対し、ノートの長さとベロシティ値をどのように影響させてプレイバックさせるか、指定できます。

2. **音符記号（リスト上部）について設定します。**
   ノートの長さとベロシティの設定は、実際のノート情報に対してパーセントで設定します。"100%" と設定した場合は、元々のノートの長さとベロシティ値でプレイバックします。たとえば、短いアクセント記号（∧）の場合は " 長さ（Length）=50%, Vel（Velocity）=130%" と設定すると、この記号が付された音符（ノート）については、元の半分の長さ、元の 1.3 倍のベロシティ値でプレイバックするようになります。
3. **ダイナミクス記号（リスト下部）について設定します。**
   ノートのベロシティ値にだけ影響を与えられます。フォルテシモ（ff）の場合を "Vel（Velocity）=150%" と設定して、スコア中にフォルテシモ記号を追加すると、その記号があるポジションから、元の 1.5 倍のベロシティ値でプレイバックされ、次のダイナミクス記号まで有効となります。
4. **" スコア情報を MIDI に適用（MIDI Meaning）" を有効にするには、"アクティブ（Active）" をチェックします。**
5. **" 適用（Apply）" をクリックしてください。**
   これで、音符記号とダイナミクス記号が、ノートイベントに対してプレイバック時に影響させます。

⇨ **ダイナミクスの変化を適用するためには、プレイバックするMIDI機器がベロシティ情報に対応する必要があります。**
また、ノートベロシティの最高は127です。全てのノートが最高のベロシティ値で記録、または入力された場合、ベロシティ設定を"100%"以上にしても効果は現れません。

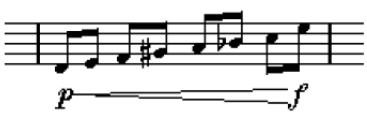
ダイナミッククレッシェンド記号

記号インスペクターの"強弱記号（Dynamics）"タブの中に、特別なクレッシェンド記号があります。

これは、スコア中にクレッシェンド/ディミヌエンドを追加し、ノートベロシティはこれに従って、プレイバック中に調整していくものです。"スコア情報をMIDIに適用（MIDI Meaning）"機能と同じルールが適用されます。

- 実際の音符（ノート）情報は影響を受けません - プレイバック時に有効です。
- クレッシェンド/ディミヌエンドの変化を適用するためには、プレイバックするMIDI機器がベロシティ情報に対応する必要があります。
- また、ノートベロシティの最高は127です。ノートが非常に高いベロシティ値で記録、または入力された場合、記号による差異が表現できない場合があります - たとえばフォルテ（f）とフォルティシモ（ff）など。

手順は以下のとおりです。

1. **ダイナミッククレッシェンド記号を選択し、また鉛筆ツールを選択します（625ページの『スコアに記号を追加』を参照してください）。**
2. **クレッシェンド/ディミヌエンドを開始したい位置をクリックし、終了位置までドラッグして、マウスボタンを放します。**
デフォルト設定として、ピアノ（p）～フォルテ（f）のクレッシェンド記号が入力されます。

3. **クレッシェンド記号両端のダイナミクスを調整するには、記号を右クリックして、必要なダイナミクス記号を選択するパレットを表示して選択します。**
開始ダイナミクス記号が、終了の記号よりも「大きい」場合、クレッシェンド記号が自動的にディミヌエンド記号に変わります。

- **開始ダイナミクス記号には、追加的な3つのオプションがあります："cresc"、"dim"、"なし（None）"（記号表示なし）。**
これらのどちらかを選択すると、クレッシェンド/ディミヌエンドは「現在のダイナミクス」、すなわち譜表上の「以前の」ダイナミクス記号に従ったベロシティ割合から開始します。

4. **"スコア設定（Score Settings）" - "プロジェクト（Project）"から"スコア情報をMIDIに適用（MIDI Meaning）"サブページを開き、"アクティブ（Active）"欄にチェックマークが付いていることを確認します。**
ダイナミッククレッシェンド/ディミヌエンドは、"スコア情報をMIDIに適用（MIDI Meaning）"機能で設定した、各ダイナミクス記号に対して設定したベロシティ割合を使用します。
5. **プレイバックしてみましょう。**
クレッシェンド/ディミヌエンドがノートベロシティに適用されてプレイバックされます。

17
ページ印刷と画像の保存

印刷

スコアエディタからの印刷

1. **"スコア（Score）" メニューで "ページモード（Page Mode）" をアクティブにします。**
   印刷は " ページモード（Page Mode）" で行えます。
2. **" ファイル（File）" メニューから " ページ設定（Page Setup）" を選択します。プリンタが正しく設定されていることを確認し、ダイアログボックスを閉じます。**

⚠ **用紙サイズ、スケールおよびマージンの設定を変更すると、スコアの様子が変わる可能性があります。**

3. **"ファイル（File）" メニューから "印刷（Print）" を選択してください。**
4. **標準的な " 印刷（Print）" ダイアログボックスが表示されます。希望に応じてオプションの設定を行います。**
5. **" 印刷（Print）" ボタンをクリックします。**

画像ファイルとして保存

ページの一部分あるいは全てを、様々なファイル形式の画像ファイルとして書き出すことができます。作成した楽譜を DTP アプリケーションや画像作成アプリケーションなどに取り込むことができるようになります。

ページの一部分を選択して書き出し

あるページの一部分だけを書き出す場合には、以下の手順に従ってください。

1. **ページモードになっていることを確認します。**
2. **" 書き出し選択範囲（Export Range）ツールを選択してください。**
   ポインタの形が十字に変わります。
3. **書き出したいスコアの部分をドラッグします。**
   選択範囲は長方形で囲まれます。

- 隅のハンドルを矢印ツールでドラッグして選択範囲を調節します。
- 描いた長方形をクリックし、ドラッグしてスコアの他の場所に移動することができます。

選択範囲を書き出すには、2 つの方法があります。

- **描いた長方形が選択された状態でダブルクリックしてください。**
  " スコアの書き出し（Export Scores）" ダイアログが開きます。ダイアログでは新たに出力するファイルに関する設定を行います（以下参照）。
- **"スコアの書き出し（Export Scores）" 機能を使用します。続けてお読みください。**

ファイルとして保存

スコアの画像を書き出しするためには、以下の手順に従ってください。

1. **ページモードになっていることを確認します。**
2. **スコアが複数ページの場合、目的のページを選択してください。**
3. **" ファイル（File）" メニューをプルダウンし、" 書き出し（Export）" サブメニューで " スコアの書き出し（Export Scores...）" を選択します。**
   "スコアの書き出し（Export Score）" ダイアログボックスが開きます。
4. **画像形式を選択します。**
5. **" 解像度（Resolution）" 欄でファイルの解像度を指定します。**
   作成される画像の精密度を左右します。たとえば、「300dpi」は多くのレーザープリンタで用いられている解像度と同じです。他のプログラムを使用してディスプレイに表示させることだけが目的の場合、「72」か「96」を選択（モニタ解像度による）すると Cubase 上でのサイズと同じサイズになります。
6. **ファイル名を入力し、保存する場所を指定して " 保存（Save）" ボタンをクリックしてください。**
   スコアのページが書き出され、ファイルとして保存されます。選択されたファイル形式をサポートするプログラムから読み込むことができます。

18
トラブルシューティング

この章の利用方法

ここでは、スコアエディタを使用するときに生じ得るいくつかの問題と、それに対する解決策を紹介しています。言及される機能の詳しい説明については、これまでの章の各項目をご参照ください。説明がどこにあるのか分からない場合には、マニュアルの最後に付けられた索引を利用してください。

音符の追加と編集

音符を入力したのですが、異なる値を持つ音符として表示されます。

"休符表示用クオンタイズ値（Rest Display Quantize）"をより小さな音価に変更してみてください。特に、3 連符を使用していない場合、あるいは 3 連符しか使用していない場合には、"オートクオンタイズ（Auto Quanteze）"をオフにしてみてください。

音符が正しい位置に表示されません。

"音符表示用クオンタイズ（Note Display Quantize）"値を変更してみてください。

音符の後に短い休符がいくつも現れます。

これは、表示用クオンタイズ値があまりにも小さな音符の値に設定されているからです。より大きな音符の値に設定してください。また、"長さの整理（Clean Lengths）"をアクティブにしてください。

音符の長さを変更しても何も起きません。

これは、表示用クオンタイズ値が、表示可能な音符の値に制限を加えているからです。表示用クオンタイズ値が、曲の中で使用される最小音符の値に設定されているかどうかを確かめてください。

表示用クオンタイズ値や他の譜表設定を可能な限り調節しましたが、やはり間違った値の音符が表示されます。

3 つの機能のどれかを使用する必要があります。表示用クオンタイズイベントを挿入するか、多声部化機能を使用するか、"スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）"を適用するか、です。

"スコア設定（Score Settings）"-"譜表（Staff）"-"構成（Main）"で表示用クオンタイズ設定を変更しましたが、何も起きません。

"適用（Apply）"ボタンをクリックしましたか？ または、おそらくすでにスコアに表示用クオンタイズイベントを挿入しているのではないでしょうか。これは"譜表（Staff）"よりも優先的に取り扱われます。

突然、多数の表示用クオンタイズイベントがスコアに現れました。

これは異常ではありません。"オートクオンタイズ（Auto Quantize）"をオンにし、表示用クオンタイズイベントの挿入を開始した場合、"オートクオンタイズ（Auto Quantize）"は自動的に表示用クオンタイズイベントに変換されます。

1 つの長い音符が、多数のタイで結ばれた音符として表示されます。

同位置にあり、異なる長さを持つ音符が他にありますか？ その場合には、多声部化機能を使用する必要があります。あるいは、それらはシンコペーションの音符かもしれません。その場合にはシンコペーション機能を試してみるべきです。

上の機能を使用してみましたが、やはり希望どおりに音符にタイを付けることができません。

Cubase は、ある基本的な記譜法の規則に従って音符をタイで連結します。Cubase が自動で処理できないケースについては、イベントの断ち切りツールを使って例外的な処理を行う必要があります。

不要な休符が作成されてしまいます。

特に多声部化機能を使用した場合には余計な休符が作成されるかもしれません。1 つ、または複数の声部の休符をオフに設定してみてください。あるいは"譜表（Staff）"の"ポリフォニック（Polyphonic）"ページでの休符設定は「on」のままにして、必要のない休符を 1 つずつ隠すことも可能です。

多声部化機能を使用するとき、いくつもの休符が上下に重なり合って表示されます。

上のケースと同じように、"譜表（Staff）"の"ポリフォニック（Polyphonic）"ページで休符を隠したり、"中央（Center）"（休符を譜表中央に表示）を使用したり、手動で休符を移動または、隠したりしてみてください。

多声部譜表の同じ音楽的位置にある音符が、正確な位置で垂直に並びません。

これは異常ではありません。Cubase にはスコアをできる限り読みやすくする自動アルゴリズムが組み込まれています。ときに、これには、音符の表示上の（グラフィック上の）位置の調節も含まれます。特に 2 度音程などで入力されている音符の場合です。ただし、音符はレイアウトツールを使用することによっていつでも移動させることができます。

多声部を使用するときに、小さい音程で入力された音符がよくぶつかり合います。

上に説明したように、Cubase は、これを回避しようとします。ただ、回避が行われるのは、上の譜表の声部 1 と声部 2、そして下の譜表の声部 5 と声部 6 だけです。他の声部については、レイアウトツールを使用して手動で音符の移動を行ってください。

音符を選択するとき、情報ラインに何も表示されません。

その音符は、おそらく他の音符とタイで結ばれています。つまり、2 つ目の音符は実際には存在せず、1 つ目の音符が長いということをグラフィックによって示しているにすぎません。最初の音符を選択してみてください。

記号とレイアウト

レイアウト記号パレットから挿入した記号が、スコアを開いたときに表示されないことがあります。

これは異常ではありません。これらの記号はレイアウトの一部です。たとえば他のトラックの組み合わせを開くと、スコアを別のレイアウトで開くことになり、別のレイアウトが表示されます。このレイアウトにはまったく記号が含まれないかもしれません。詳しくは 659 ページの『レイアウトの処理』をご参照ください。

画面でオブジェクトを選択することができません。あるいは、他のオブジェクトと一緒にしか選択することができません。

選択範囲を囲む長方形をドラッグしてオブジェクトを選択してみてください。その後、選択したくないオブジェクトを [Shift] キーを押しながらクリックすることによってその選択を解除してください。また、レイヤーがロックされていないかについても確認してください。

記号が消えてしまいました。

それらはレイアウト記号ですか？ その場合には、それらのレイアウト記号は、今、編集しているレイアウトとは別のレイアウトに属している可能性があります。

これが原因ではない場合には、記号を間違った譜表に挿入したのかもしれません。625 ページの『重要：記号、譜表、声部』の警告をお読みください。

記号が譜表と一緒に移動しません。オートレイアウトがあまりにも広い間隔を作り出します。

記号を間違った譜表に挿入した可能性があります。625 ページの『重要：記号、譜表、声部』の警告をお読みください。

挿入した記号と音符の間隔があまりにも大きく、希望どおりになりません。

適切な声部をアクティブにしていますか。音符付加記号は、音符と同じように、声部に挿入されます。

19
スコア作成のテクニック

便利な編集テクニック

音程を変えずに音符を移動

ノートを [Ctrl]/[Commande] キーを押しながら横にドラッグすると、水平方向に移動し、音符は移調されません。もう 1 つのやり方は、" ファイル（File）" メニューにある " キーコマンド（Key Commands）" ダイアログの " 微調整（Nudge）" カテゴリで、キーコマンドを設定する方法です。素早く音符や他の記号などを移動させることができます。

複数譜表の移動と間隔の調整

同じ間隔で表示させる譜表がたくさんある場合（たとえば、フルオーケストラの弦楽器全部の組段など）、" ポジション情報（Position Info）" ウィンドウを使うという方法があります。

1. **" 初期設定（Preferences）" - " スコア（Scores）" ダイアログを開き、"[Alt]-[Ctrl]/[Option]-[Command] で総譜の間隔設定を行う（Global Staff Spacing with [Alt-Gr]）" の項目を無効にします。**
2. **同じ間隔で表示させる譜表をスコアから選択します。**
3. **" ポジション情報（Position Info）" ウィンドウを開きます（ルーラーをクリック）。**
4. **" 前の譜表へ（To Previous Staff）" か " 次の譜表（To Next Staff）" 欄に数値を入力して、譜表と譜表の距離を指定します。**
   選択した全ての譜表が同じ間隔で表示されます。

- **"[Alt]-[Ctrl]/[Option]-[Command] で総譜の間隔設定を行う（Global Staff Spacing with [Alt-Gr]）" オプションをアクティブにしてこの操作を行うと、スコア内の全譜表に作用が及びます。**

多声部表記についてのヒント

たとえばフルスコアなどで、1 つの譜表に 2 つ以上の楽器（フルート 2 本またはトランペット 2 本など）を表示させる場合は、多声部表記を使用するとよいでしょう。また、両方の楽器が同じ音符を演奏する場合でも、両方の楽器に音符を挿入すべきです（プレイバックが問題になる場合は、2 つ目のボイスの音符をミュートしてもかまいません）。このようにしておけば、" 声部を個別トラックに分割（Extract Voices）" コマンドを使用することで、後でシングルパートを抽出しやすくなります。

小節ハンドルの使用

小節のハンドルをダブルクリックすると " 小節のコピー（Bar Copy）" ダイアログが開きます。これは特にアクセント記号のコピーにとても便利な機能ですが、その他、ドラムフレーズのコピーなどにも有用です。詳しくは、634 ページの『小節ハンドルを使用した移動とコピー』をご参照ください。

- **[Shift]キーを押しながら、小節ハンドルをダブルクリックすると、その小節とそれに続く小節が選択されます。**
  これは、2 つ以上の小節のフレーズをまとめてコピーするときに便利です。

隠れた設定を含む部分のコピー

隠された設定（調節された連桁や符尾など）を含む部分をコピー、ペーストする場合には、以下の手順に従ってください。

- **表示フィルターバーを使用して、" 隠す（Hide）" テキストマーカーをスコアに表示させます。音符と共にこれらの " 隠す（Hide）" テキストマーカーも含めて選択しコピーします。**
  音符は、フォーマット情報とともに確実にコピーされます。
- **小節の 1 つの小節ハンドルをダブルクリックし、ダイアログにある関連する全てのイベントタイプにチェックマークが付いていることを確認してください。その後、コピーする小節ハンドルをクリックすることでこれらの小節を選択し、[Alt]/[Option] キーを押しながら小節ハンドルをドラッグして、ペーストします。**
  詳細については、**634 ページの『小節ハンドルを使用した移動とコピー』**をご参照ください。

" スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）" の使用

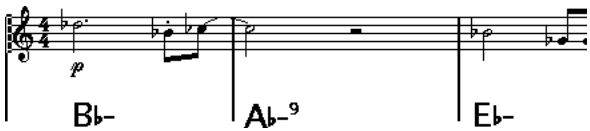
" スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）" 機能は、スコア上のデータを、表示のままで MIDI データに変換します。スコアを作成し、その表示が 99% 満足のできるものに仕上がったとします。残りの 1% を修正するために譜表設定ダイアログの諸機能（長さ整理や重複なしや自動クオンタイズなど）をオフに設定せねばならなくなり、これによってスコアの他の部分が判読しがたくなることがあります。このような場合には、" スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）" 機能を使用してみてください。ただしトラックの複製を作成し、それに対してこの機能を実行してください。詳しくは、570 ページの『" スコア上の音符情報を MIDI に適用（Scores Notes To MIDI）"』をご参照ください。

休符の最適化

いくつかの空の小節が連続している場合には、長休符で置き換えることが可能です（671 ページの『長休符』をご参照ください）。

譜表の線数をゼロにする

譜表の線（System Lines）をまったく表示しないことは、一見、馬鹿げたことのように思われるかもしれません。しかし、この設定を行うことによって、リードシートを手早く作成することができます。645 ページの『" コード記号を作成（Make Chord Symbol）" 機能』をご参照ください。

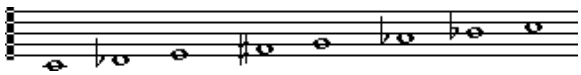


譜表の線数ゼロによって作成したリードシート

スケールおよび譜例の作成

スケール（音階）の譜例、あるいはそれに類似するものを作成する場合には、" ページモードの設定（Page Mode Setting）" の " 楽譜本体裁（Real Book）" を使用し、さらに手動で最初の譜表の開始位置の全記号を隠すことによって、スコアを以下の図のように表示させることが可能です。

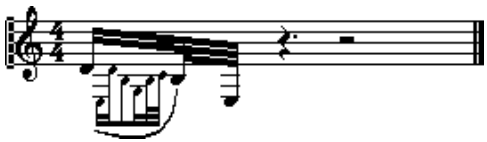
縦線を隠すことも可能です。



縦線を隠したスケールの例

装飾音符の順番と表示

通常、装飾音符は連桁でまとめられます。連桁の下での順番は、トラックでのそれらの順番によって決まります。連桁の下に希望する順番に音符を表示させるためには、次の装飾音符よりも 1 ティック前に装飾音符を入れさえすれば、それで十分です。

装飾音符は、まず、32分音符の連桁を伴い表示されます。音符をダブルクリックし、"音符情報の設定（Set Note Info）" ダイアログで符尾を変更することによって、これを変更することが可能です。

複雑な装飾音符

調号変更挿入の高速化

多くの楽器を含む総譜に調号変更を 1 つずつ挿入するのは、膨大な時間を要します。

このようなときには、" スコア設定（Score Settings）" - " プロジェクト（Project）" - " 記譜方法（Notation Style）" サブページ - " キー（Keys）" カテゴリの " プロジェクト全体に 1 つの調号（Key Changes for the entire Project）" オプションをアクティブにします。これにより、調号に関する変更は常にプロジェクト全体に作用が及ぶようになります。

スタッカートやアクセントの挿入の高速化

音符付加記号は、複数の音符に対して同時につけ加えることが可能です。詳しくは、626 ページの『鉛筆ツールを使用して複数の音符に記号を追加』をご参照ください。

ピアノ譜表の上下間隔の設定

最初のページの最初の低音部譜表をドラッグしてください。その間隔が全ての譜表に適用されます。この処理は、" ページモード（Page Mode）" で実行することができます。

もっと高速なコンピュータが欲しいと感じる場合

以下は、操作の実行が希望するよりも遅いと感じる人々のためのヒントです。

- スコア全部を一度に処理しないで、小さなセクションごとに作業を行ってください。曲をいくつかのパートに分割し、最終的なレイアウトの段階になるまでは、各パートを個々に編集してください。
- 長休符はできるだけ最後の段階で使用してください。
- " 編集モード（Edit Mode）" でページ横幅内小節数を小さな値、たとえば「2」に設定してください。
- "編集モード（Edit Mode）" で一度に1 つの組段だけが表示されるようにウィンドウのサイズを調節してください。
- より高速なマシンを購入することを見当してみましょう。

索引

数字

1小節後へ 68
1小節前へ 68

A

ACIDループ 274
Active ASIO Ports for Data only 482
Active Drum Line Intensity (外観) 522
Add Bus 18
Add Track 44
Advanced Quantize 360
AIFF ファイル 460
Alt/Option キー 14
Always Send Start Message 471
Angle モード（サラウンドサウンド）221
ANY 89
Apogee UV22 HR 185
APP 473
Appearance 522
    General 522
    Meters 522
AQボタン 359
Arranger track
    再構成 111
ASIO 2.0 82
ASIO ダイレクトモニタリング 82
ASIO デバイスポート
    設定 17
    バスの選択 18
ASIO ポジショニングプロトコル 473
Attenuate（サラウンドパンナー）222
Automation
    Reduction Level 238
Automation follows Events 231
Automation Return Time 232

B

Bars+Beats Linear
    テンポトラックエディタ 437
Beat Calculator 442
Bezier Slur 627
Block Text 652
Bounce Selection 268
Brightness 522
Brightness/Intensity（外観）522
Broadcast Wave ファイル
    書き出し 462
    レコーディング 77

C

Calculate（ヒットポイント）278
Channel view sets 139
Chase 71
Child Bus 18
Cleanup 513
Click 94
Clips, "オーディオクリップ"参照
Close 501
Close Gaps 283
Colorize Event Background 42
Colors for additional meanings 608
Conform Files 309
Convert Files 308
Cpr ファイル 500
Cpr ファイル（Cubase プロジェクトファイル）501
Create Events 283
Create Events（サイクル録音モード）84
Create Images During Record 82
Create MIDI track when loading VSTi 202
Create Regions（サイクル録音モード）84
Crop 61
Crossfades
    作成 102
    除去 102
    ダイアログでの編集 103
    プリセット 104
Csh ファイル 308
Ctrl/Command キー 14
Cubase 3のEQ設定をデフォルトとして使用 151
Cursor（移動）51
Cut Time 60
Cycle Record モード 90

D

D.C./ Da Capo 640
D.S./ Dal Segno 640
DC オフセット 246
    除去 246
Deactivate Punch In on Stop 93
Default template 502
Delete Continuous Controllers 365
Delete Controllers 365
Delete Notes 365
Delete Overlaps 58
Delete Time 61
Detect Silence 252
DirectShow 489
Disable Track 70

Dissolve Part
MIDI 363
オーディオ 49
Divide Track List 46
Don't Center Hyphens 651
Don't Sync Lyrics 651
Drop Out Time 477
Drumエディタ
ドラムサウンドをミュートする 393
ドラムマップ 396
ノートの作成/編集 392

E

Edit Active Part Only 371
Edit In-Place 389
Editsフォルダ 240
Editボタン
MIDIトラックインスペクター 347
オーディオトラックインスペクター 32
Elements（サンプルエディタ）259
Enable Record on Selected Track 74
Enable Solo on Selected Track 56
Enable Track 70
Envelope 241
EQ
設定 149
バイパス 151
プリセット 151
Equal Pitch 379
Event as Region 61
Events from Regions 61
Event（スナップモード）63
Explode 声部の振り分け 598
Export Options (MIDI files) 509
Extract MIDI Automation 367
(e)ボタン
MIDIチャンネルストリップ 155

F

Fill Loop 52
Filter (MIDI) 92
Find missing files 303
Find Selected in Pool 301
FireWire 493
Fixed Lengths 365
Fixed Velocity 367
Free Warp 284
Freeze Edits 251
FXチャンネルトラック
背景 187
Fボタン 401

G

Gain 242
Generate Thumbnail Cache on Import Video File 490
Global （インプットトランスフォーマー）417
Grid Relative 62
Grid（スナップモード）62

H

Hitpoint Sensitivity 279

I

Import
オーディオファイル 47
ビデオファイル 47
ビデオファイルのオーディオ 506
Import Audio CD 306, 504
Independent Track Loop
MIDIエディタ 376
Indicate Transpositions 129
Inhibit Restart 477
Input Gain 144
Input Phaseスイッチ 145
Input Transformer（MIDI）406
Insert Silence
サンプルエディタ 267
プロジェクトウィンドウ 61
Insertポップアップメニュー 400
Brightness/Intensity（外観）522
Iterative Quantize 359

K

Keep Last
MIDI サイクルサイクルレコーディング 90
オーディオサイクル録音 83

L

Legato 364
Length Adjustment 92
Length Compression 350
LFE（サラウンド）222
Libraries 504
Linear Record Mode
オーディオ 83
Local (インプットトランスフォーマー) 417
Locate when clicked in empty space 67
Lock Event Attributes 56
Lock Frame 477
Logical Editor 406
機能 413
動作の選択 414
フィルタリング条件 407

プリセット 407, 416
Lボタン 578

M

Macros 532
Magnetic Area 358
Magnetic Cursor（スナップモード）63
Main Mixバス 19
Map Input Bus Metering to Audio Track (in Direct Monitoring) 81
Media Bay
ブラウザセクション 318
MediaBay
Category検索 322
Detail検索 321
お気に入り 320
スキャンに関する操作 318
スコープセクション 324
対応ファイル形式 316
タグ 325
タグ・エディタ 325
ビューアーセクション 320
フィルターボタン 321
メディアファイル 316
ユーザータグ 326
Merge Clipboard 242
Merge MIDI in Loop 362
Merge Record Mode
オーディオ 83
Merge Tempo from Tapping 367, 443
Meter Peak's Hold Time 153
Meters
カラー 522
Metric Bias 280
MIDI Clock Follows Project Position 471
MIDI Filter 92
MIDI Machine control
設定 475
MIDI Meaning 690
MIDI Modifier 349
MIDI Record Catch Range 92
MIDI Timecode Follows Project Time 471
MIDI クロックをプロジェクトに追従 471
MIDI ノート
作図時の長さ 377
MIDIエディタでのレコーディング 92
MIDIエディタ内ではソロモードで編集 92
MIDIエフェクト 351
インサート 351
使用不可 353
センド 352
プリセット 353
MIDIクロック 469
送信 471
常にスタートメッセージを送信 471
MIDIコントローラー入力をオートメーショントラックへ 231
MIDI出力
センドエフェクト 352
ドラムマップ 396
名称変更 88
MIDI出力ポート
選択 88
MIDIスルー 87
MIDIチャンネル
ANY 89
センドエフェクト 352
トラックでの選択 88
ドラムマップ 396
MIDIチャンネルの設定 88
MIDIトラック
設定 347
チャンネル設定ウィンドウ 155
MIDI入力
名称変更 88
MIDI入力の自動変換 417
MIDI入力ポート
選択 88
MIDI入力ボタン 382
MIDI入力を使用ボタン 581
MIDIノート
移調（エディタ）379
移調（機能）361
移動する 379, 393
クオンタイズ 356
結合する 381
サイズ（レングス）を変更する 381
削除する 381
作図する 377
選択する 378, 393
ドラムエディタでのミュート 393
分割する 381
分割と結合 381
ベロシティの編集 385
ミュートする 381, 393
MIDIパート 29
プロジェクトブラウザでの編集 454
編集 370
MIDIパートを小節グリッドにスナップ 92
MIDIフィルター 92
MIDIモディファイア 349
MIDIリセット 91
MIDI録音のオートクオンタイズ 90
MIDI録音の開始範囲 92
MIDIを経由してノートを編集する 382
Minimize Files 307

Mix（サイクル録音モード） 90
MMC
イントロダクション 475
設定 475
Move to Origin 51
MP3ファイル
書き出し 462
読み込む 507
MPEGファイル
オーディオ 507
ビデオ 489
MPEX
Pitch Shift 244
タイムストレッチ 248
MTCをプロジェクトに追従 471
MusicXML
解説 664
書き出し 666
読み込み 666
Mute Pre-Send when Mute 190
Mボタン 56

N

New Project 38
Noise Gate 242
Non Quantize設定 359
Normal Sizing 53
Normalize
オーディオプロセス 243
サラウンドパンナー 222
Normal録音モード
オーディオ 83
Note Layer 620
Note Velocity Slider 378
Notes
加線なし 607
Nplファイル
プールファイル 308
ライブラリ 504
Nprファイル 500
Nudgeボタン
MIDIエディタのツールバー 380
プロジェクトウィンドウのツールバー 51
Nトラックをフル表示 41

O

Ogg Vorbisファイル
書き出し 463
読み込み 507
OMFファイル 507
On Import Audio Files 48
Online (VST System Link) 481
O-Note Conversion 364
Open 500
Open Document Optionsダイアログ 504
Option/Altキー 14
Outputs（オーディオ） 17
Overwrite（サイクル録音モード） 90
Overwriteモード（オートメーション） 232

P

Page Mode 549
Page Text 653
Pan Law設定 147
Parabolaモード
MIDIベロシティ 385
Part Data mode 43
Part to Groove 361
Paste Time
MIDIエディタ 380
選択した範囲 60
Peak Hold Time 153
Pedals to Note Length 366
Pending Connections 500
Phase Reverse 243
Pitch Shift 243
Playボタン
プール 304
Plug-in Informationウィンドウ
MIDIプラグイン 353
Polyphony（発音数の制限） 366
Position Info 633
Positionモード（サラウンドサウンド） 221
Postroll 93
Pre/Post CrossFade 241
Preferences
移行 525
プリセット 521
Prepare Archive 308
Preroll 93
Process Bars 441
Process Tempo 440
Project
Template 502
Project Logical Editor
Actions 427
Filter conditions 421
Presets 421, 429
概観 420
機能の選択 427
定義 420
開く 420
Project Setupダイアログ 38

Q

Q-points 281
Quantize
  Part to Groove 361
  ダイアログ 357
Quick Zoom 40
Quicktime 489

R

Random Quantize設定 359
Random（パラメーター）350
Range（パラメーター）350
Real-Time Export 459
Reconstruct（プール）303
Record folder 79
ReCycleファイル 506
Redo Zoom 42
Remove Empty Tracks 45
Remove missing files 303
Repeat Loop 364
Replace Audio in Video File 493
Replace録音モード
  オーディオ 83
Reset Mixer 152
Reset（MIDI）91
Restrict Polyphony 366
Retrospective Record 91
Return To Start Position on Stop 70
Reverse（MIDI機能）367
Reverse（オーディオ）246
Revert（ファイル メニュー）504
ReWire 496
  MIDIのルーティング 498
  起動 497
  チャンネル 498
REXファイル 506
Root key 127
Ruler 37
  複数のルーラーを表示 37
Rulerトラック 37
Rボタン 231

S

Sample Editor
  Definitionタブ 260
  Hitpointsタブ 261
  Playbackタブ 261
  Processタブ 262
  Rangeタブ 262
  インスペクター（サンプルエディタ）260
  オーディオクリップの情報 259
Sample rate（プロジェクト設定）39
Save Project to new folder 502
Save（ファイル メニュー）501
Select Tool
  Show Extra Info 36
Set Pool Record Folder 306
Set Record Folder 79
Set root key for unassigned events 127
Set Timecode at Cursor 475
Shared copy 52
Show All Used Automation 230
Show Data on Small Track Heights 42
Show Event Names 42
Show Event Volume Curves Always 98
Show Filter View ボタン 401
Show Long Track Names on new Pages 589
Shuffle（スナップモード）63
Side-Chain
  使用 192
Sizing Applies Time Stretch 55
Sizing Moves Contents 53
Slurs
  Bezier slurs 627
Snap MIDI Parts to Bars 92
Snap Mode 273
Snap Slurs when dragging 627
Snap to Zero Crossing
  サンプルエディタ 270
  初期設定での設定 63
Snap Track Heights 40
Solo Defeat 192
Solo Record in MIDI Editors 92
Split at Cursor
  プロジェクトウィンドウ 53
Split Loop
  プロジェクトウィンドウ 53
Split MIDI Events 53
Stacked
  MIDIサイクル録音 90
Standardモード（サラウンドサウンド）221
Start Record at Left Locator 75
Step Back Bar 68
Step Bar 68
Step input 383
Stereo Flip 247
Stereo Pan Law 147
Stop after Automatic Punch Out 93
Straighten Up
  プール内でオンにする 274
Suspend VST3 plug-in processing when no audio signals are received 209

Swing 358
Synchronization
Machine control 475
System Exclusive 432
バルクダンプ 432
Sボタン 56

T

Tap Tempo 443
TemplatesTemplate（プロジェクトファイル）501
Time Linear
テンポトラックエディタ 437
Time Stretch 247
Timecode 468
Toggle Track List 46
Tool modifierキー 534
Track Control Settings 519
Tracks
Musical/Linear time base 46
Transparent events 42
Transport panel
カスタマイズ 518
Transportメニュー
プレイバックオプション 70
機能 66
Transpose
MIDI機能 361
トラックパラメーター 349
Transpose track
解説 126
Trim ボタン 54
Trim モード 232
Tuplet 358

U

Undo
ズーム 42
レコーディング 82
Unlock Layout when editing single parts 549
Update Display 459, 461, 463, 464
UPDボタン 559
User Panels
オーディオトラック 33
User Symbols 641
UV22 HR 185

V

Velocity
MIDI機能 366
編集 385
Velocity Compression 349
Velocity Shift 349
Video
Generating thumbnail cache files 490
Import preferences 490
Video Cache Size 493
Video track
Showing thumbnails 493
Videoトラック
サムネイルの表示 493
VST 3
オーディオ信号が無い場合はVST3プラグインの処理を停止する 209
解説 180
VST Connections 17
VST System Link
MIDI 482
オンにする 480
概要 475
コンピュータをオンラインにする 481
接続 478
設定 480
同期の設定 478
必要な環境 478
レイテンシー 479
VSTインストゥルメント
VST System Linkの使用 484
オートメーション 206
サウンドのブラウジング 210
追加 204
プリセットの保存 212
VSTコネクション 17
VSTパフォーマンスウィンドウ 158
VSTプラグイン
インストール 197
情報 198
VSTポート 17

W

Wave Image Style 42
Wave64ファイル 462
Waveファイル 462
Window layouts 516
Windows Media Audioファイル 507
サラウンドフォーマット（プロ）465
読み込み 507
Windows でのビデオ 489
WMA Proファイル 465
WMAファイル
読み込み 507
Wrap Controls（トラックリスト）41
Wボタン 231

X

X-Over mode 232

Z

Zoom N Tracks *41*
Zoom while Locating in Time Scale *40*

あ

アクセントを符尾側に表示 *626*
アクセントを譜表の上側に表示 *626*
アクティブなパート *371*
アクティブな譜表 *550*
上弓/下弓 *607*
長さの圧縮 *350*
アッチェレランド *610*
アフタータッチ
　削除する *388*
　編集する *386*
　レコーディング *91*
アレンジャチェーン
　作成 *109*
アレンジャモード *690*

い

位相を反転 *243*
移調 *580*
　MIDI機能 *361*
　情報ライン *36*
　パラメーター *349*
移調楽器 *558*
移調表示 *566*
移調表示の無効化 *558*
移動
　音符 *578*
　キーコマンドを使う *578*
　記号 *632*
　コンピュータのキーボードを使う *615*
　小節ハンドルを使う *634*
　声部間 *597*
　譜表 *675*
イベント
　オーディオパートでのオーバーラップ *291*
　グループ *55*
　サイズno変更 *53*
　除去 *57*
　全ての名称を変更 *44*
　選択 *50*
　タイムストレッチでイベントのサイズを変更する *55*
　トラックカラー（プロジェクトウィンドウ） *45*
　トラックでの名称変更 *44*
　複製 *52*
　分割 *53*
　ミュート *56*
　名称変更 *53*
　ロック *56*
イベント移動の開始時間 *51*
イベントエンベロープ *105*
イベント/選択範囲からからリージョンを作成 *61*
イベント属性をロック *56*
イベントの透明表示 *42*
イベントの背景にカラーをつける *42*
イベントのボリュームカーブを常に表示 *98*
イベント名称を表示 *42*
イベントを作成（サイクル録音モード） *84*
イベントをパートにまとめる *49*, *294*
イベントをひとつにまとめる *53*
イベント（スナップモード） *63*
異名同音変換
　操作 *606*
色を使った表記 *608*
インサートエフェクト
　オフ vs. バイパス *183*
　オフにする *183*
　ドラッグ＆ドロップとサイドチェーン *193*
インサートエフェクト（オーディオ） *182*
インサートエフェクトプリセット
　保存 *196*
印刷
　スコアエディタ *694*
　設定 *550*
インスペクター
　MIDIトラック *346*
　移調トラック *35*
　一般的なコントロール *32*
　オーディオトラック *33*
　カスタマイズ *518*
　サブパネル *348*
　操作方法 *31*
　フォルダトラック *34*
インデント *674*
インプットチャンネル *143*
インプレイス編集 *389*

う

ウィンドウレイアウト *516*
上書き（サイクル録音モード） *90*
上書きモード *232*

え

描く/作図/書く/追加
　オートメーションイベント *234*
　サンプルエディタ *269*
　パート *48*
　ヒットポイント *281*
　マーカー *122*
エフェクトリターンチャンネル *191*
エンディング記号 *640*
鉛筆ツール *48*, *625*

鉛筆ツールの選択にダブルクリックを使う 625
エンベロープ 241
リアルタイム 105

お

オーディオCDの読み込み 306, 504
MIDIパート
作図 48
オーディオイベント
サンプルエディタでの編集 258
スライス 282
選択範囲を設定する 266
フェードツマミ 98
プロジェクトブラウザでの編集 452
ボリュームツマミ 99
オーディオエフェクト
VST System Linkの使用 484
インサートエフェクト 182
インサートポストフェーダー 182
エフェクトを含むレコーディング 86
オートメーション 233
概要 180
サブフォルダ単位での管理 198
サラウンド構成での使い方 185
出力バス（マスターインサート）223
センドエフェクト 187
センドのプリ/ポストフェーダー 189
テンポ同期 181
バッチプロセッシング 251
プラグインの適用 249
フリーズ 186
プリセット 194
プリセットの選択 211
編集 194
保存（プリセット）195
オーディオクリップ 240
イベント/クリップの位置 301
削除 300
新規バージョンの作成 299
プールでの管理と操作 299
プールでの操作 299
オーディオチャンネル
設定のコピー 152
設定の保存 157
チャンネル設定ウィンドウ 148
リンク 155
オーディオパート 29
イベントから作成 49
イベントを1つにまとめる 53
オーディオパートエディタでの編集 290
作図する 48
プロジェクトブラウザでの編集 452
オーディオ波形をカーブで表示 264
オーディオファイル
書き出し 458
ハードディスクから削除する 300
プールへの読み込み 305
フォーマット 305
プロジェクトウィンドウへの読み込み 47
変換 308
行方不明のファイルを再構築する 303
行方不明のファイルを除去 303
行方不明のファイルを見つける 303
読み込みオプション 48
レコーディングフォーマット 77
オーディオファイルのストレッチ解除 286
オーディオファイルの読み込み時（初期設定）48
オーディオミックスダウンファイルの書き出し 458
オーディオループ
テンポ設定 276
オーディオレコーディングの復帰 95
オーディオワープ
オーディオファイルのストレッチ解除 286
リアルタイムピッチシフト 287
オーディション 579
オートクオンタイズ 90, 564
オートスクロール 63, 375, 549
オートパンチアウト後に停止 93
オートフェード 104
オートメーション 226
オートメーショントラックを開く 228
オートメーションの削減レベル 238
トリム/オフセットカーブ 232
表示/隠す 228
プロジェクトブラウザでの編集 455
モード 232
オートメーションイベント 234
除去する 236
選択する 236
プロジェクトブラウザでの編集 236
編集する 234
オートメーションイベントの除去 236
オートメーションカーブ 234
オートメーションサブトラック
表示/隠す 230
開く 228
ミュート 230
オートメーショントラック
パラメーターの割り当て 228
オートメーション反映時間 232
オートメーションをイベントに従わせる 231
オートラッチモード 232
オートレイアウト
概要 677
空白譜表を隠す 677
小節と譜表の調整 677

小節を調整 677
全てを最適化 678
全ページに適用 677
譜表を調整 677
ページ内の垂直配置を調整 677
小節と譜表の調整 677
オーバービュー 44
EQ 151
オーバーラップしたイベント
オーディオパートエディタ 291
オーバーラップなし 565
オーバーラップを解消
モノ、ポリ 366
置き換え録音モード
オーディオ 83
お気に入りタブの設定 624
オクターブ記号 638
同じピッチ 379
オブジェクト, 表示/隠す 669, 670
オフセット
小節番号 656
音価 573
音符
MIDI 経由でのピッチ変更 581
移動 578
音価 573
音符情報を設定ダイアログ 605
グラフィック 608
グループ化 609
削除 585
選択 577
追加 575
長さ 581
表示上の移動 615
表示用の長さ 582
複製 579
符頭の形状 607
分割 582
音符依存記号 620
音部記号
移動 584
挿入 584
編集 584
音符属性を貼り付け 609
音符に設定された記号を符尾側中央に配置 626
音符の解釈 564, 590
音符のグループ化 610
アッチェレランド 610
トレモロ 610
リタルダンド 610
音符の情報を設定ダイアログ 607
音符の追加 575
音符の長さを変更 581
音符の分割ツール 614
音符, 表示上の移動 615
音符付加記号
MIDI プレイバックへの影響 690
概要 620
サイズの変更 635
追加 625
音符レイヤー 620
概要 620
オンライン（VST System Link） 481

か

カーソル 548
カーソル, プロジェクトカーソルを参照
カーソル位置でタイムコードを設定 475
カーソル位置で分割 381
プロジェクトウィンドウ 53
カーソル位置のイベントを自動的に選択 393
MIDI エディタ 379
プロジェクトウィンドウ 50
カーソル（移動） 51
カーソルを常時中央に配置 63
外観 522
外部インストゥルメント
お気に入り（Favorites） 26
設定 24
プラグインが見つからない 26
フリーズ（固定） 26
外部インストゥルメント/ エフェクト 22
外部エフェクト
設定 23
プラグインが見つからない 26
フリーズ（固定） 26
外部エフェクトの使用 193
外部入力（コントロールルームチャンネル） 165, 166, 170
書込みボタン 231
書き出し
OMF 507
書き出しオプション （MIDI files） 509
隠す（オブジェクト） 669
拡大率の変更 550
拡張キー 534
拡張ツールバー（スコアエディタ）
表示と非表示 551
楽譜本体裁 669
重なったイベント 51
歌詞
概要 650
声部に挿入 651
入力 651
バース 651
歌詞と同期させない 651

加線なし 607
画像ファイルとして保存 694
カットタイム 554
画面表示を更新 559
カラーツール 45
カラーポップアップメニュー 671
MIDIエディタ 376
プロジェクトウィンドウ 45
空のエリアをクリックしてカーソル配置 67
感度指定クオンタイズ 359
感度スライダー 279

き

キーコマンド 530
検索 531
削除 532
代替キーセット 534
デフォルトにリセットする 533
デフォルトのキーコマンド 534
変更する 530
保存 533
呼び出す 533
読み込み 533
キーコマンド, 音符を移動 578
キーコマンド, 表示位置を移動 634
キーコマンドの検索 531
キーコマンドの取り扱い（表記） 14
記号
移動 632
音符依存記号 620
音符付加記号 620
キーコマンドで移動 634
ギターコード 629
サイズ変更 635
整列 636
選択 631
追加 625, 626
長さの変更 635
複製 632
譜表や声部との関係 625
記号インスペクター
概要 552
カスタマイズ 621
記号の挿入後は矢印ツールに切り替える 625
記号パレット
移動と操作 622
お気に入りタブの設定 624
操作 622
利用可能な記号 622
ギターコード記号 629
ギターコードライブラリ 630
キューノート 615
休符
多声部 595
多声部の休符 599
長休符 671
休符を結合 565
共有クリップのプロセッシング時（初期設定） 241
切り取り（音符） 580

く

クイックコントロール
アサインされたパラメーターの変更 343
アサインの削除 343
オートメーション化の可能なパラメーター 343
外部リモートコントローラーのアサイン 344
定義 342
パラメーターのアサイン 342
名称の変更 342
クイックズーム（初期設定） 40
クイックメニュー 553
空白の譜表を隠す 677
クオンタイズ 90
解除する 360
固定する 360
ツールバーの設定 357
長さ 360
ノートの終わり 360
クオンタイズツール 544
クオンタイズ（MIDI） 356
グラフィックノート 608
クリックボタン 94
グリッド適用エリア 358
グリッド（スナップモード） 62
グリッド（相対的） 62
クリップボードから歌詞を追加 652
クリップボードデータとミックス 242
グループ 55
グループ化
解除 611
自動 611
グループ化のみ 555, 609
グループチャンネル 28
グループチャンネルトラック
エフェクトの使用 186
オーディオをルーティングする 153
クレッシェンド
記号の反転 638
ドラッグによる挿入 638
クレッシェンド記号を水平方向に固定する 638
クロスオーバーモード 232
クロスフェーダーモード 232

クロスフェード
作成 102
除去 102
ダイアログでの編集 103
プリセット 104

け

傾斜テンポカーブモード 438
ゲイン（オーディオプロセッシング）242
消しゴムツール 57, 585, 679
現在アクティブなプロジェクト 500
検索と置換 655
検出（ヒットポイント）278
現代記譜の拍子記号 669
鍵盤記号 628

こ

コード記号
作成機能 645
全般的な設定 646
手作業による挿入 644
コード認識機能 373
固定テンポ 436
コピー 580, 636
コモンタイム（拍子記号）554
コンティニュアスコントロールデータを削除 365
コンテキストメニュー 553
コントローラーイベント
削除する 388
編集する 386
レコーディング 91
コントローラーディスプレイ 374
イベントの編集 386
インベントタイプの選択 384
コントローラーレーンのプリセット 384
ベロシティの編集 385
レーンの追加と除去 383
コントローラーの表示 43
コントローラーレーン編集 - デフォルトではペンツールを選択 385, 388
コントローラーを移動（Move Controller - クオンタイズ設定）359
コントロールルーム
オーバービュー 168
機能 164
構成 165
初期設定 174
設定のヒント 174
操作 170
チャンネル 165
チャンネルを作成する 166
背景 164
ミキサー 168
コントロールルームミキサーの構成 168
コントロールを集める（トラックリスト）41
コンピュータキーボード入力ボタン 575

さ

再起動の禁止時間（ミリ秒）477
サイクルマーカー
作図 122
範囲選択 123
ナビゲーション 122
編集 122
マーカーウィンドウで追加 120
マーカートラック 121
サイクルモード 68
MIDIのレコーディング 90
オーディオのレコーディング 83
レコーディングについて 76
サイクル録音モード 90
再構築する 303
最後に保存した状態に戻す 504
最終テイクを保存
MIDIサイクルレコーディング 90
オーディオサイクルレコーディング 83
再生ツール
プロジェクトウィンドウ 49
サイン波モード 235, 387
削除する
MIDIコントローラー 365, 388
MIDIドラムノート 394
MIDIノート 381
音符 585
ハードディスクから削除する 300
プロジェクトウィンドウのイベント 57
作図する
MIDIコントロールイベント 386
MIDIノート 377
オートメーションイベント 234
パート 48
サスティンペダルデータをノート長に適用 366
サブグループの連桁 566
左右チャンネルを入れ替え 247
左右ロケーター位置で分割 381
プロジェクトウィンドウ 53
左右ロケーター間で反復複製 52
サラウンド
サウンドの定位 220
サラウンドチャンネルへのルーティング 219
サラウンドパンナー 220
設定 218
ファイルの書き出し 223
プラグインの適用 223
三角モード 235, 387
サンプルサイズ 77
サンプルレート（プロジェクト設定）39

し

時間軸 37
時間表示フォーマット 37
システムエクスクルーシブ 432
  SysExパラメーターチェンジのレコーディング 433
  バルクダンプ 432
  編集 433
試聴
  MIDIエディタ 376
  オーディオパートエディタ 292
  サンプルエディタ 264
  プロジェクトウィンドウ 49
試聴ボタン
  オーディオパートエディタ 292
  サンプルエディタ 264
  プール 304
試聴モードボタン 579
試聴（ループ）ボタン
  オーディオパートエディタ 292
  サンプルエディタ 264
実時間で書き出し 459
自動グループ化 611
自動的に録音可能に設定（初期設定） 74
自動保存 503
自動モニタリングモード 81
自動レイアウト
  オートレイアウトを参照
  小節、譜表、段の小節数と調整 677
弱起小節 672
シャッフル 566
シャッフル（スナップモード） 63
シャトルスピード 69
シャトルスピードコントロール 69
ジャンプテンポカーブモード 438
周波数スペクトルアナライザ 253
重複するイベントを削除 58
重複ノートの解消 365
出力チャンネル 143
出力ノート 395
出力ノートの変換 364
出力バス 16
  サラウンド設定 218
  チャンネルへのルーティング 20
  追加 18
  ミキサーでの表示 21
  ミックスダウン 458
出力ポート（オーディオ） 17
出力ポート（MIDI） 87
上下移動先を現在の調に制限 578
上下各1声 596
小節
  1段あたりの小節数 673
  上/下段の譜表に移動 673
  小節間隔の再設定 674
小節数ダイアログ 673
小節線
  縦線を参照
小節線（縦線）
  既存の縦線の編集 672
小節と譜表の調整 677
小節のテンポ処理 441
小節番号
  一般的な設定 656
  オフセット 656
  間隔設定 656
小節ハンドル 634, 700
小節を調整 677
使用中のオートメーションを表示 234
使用中のオートメーションを全て表示 230
情報ライン 551
  MIDIエディタ 373
  カスタマイズ 518
  キーエディタ 373
  スコアエディタ 581
  ドラムエディタ 391
  プロジェクトウィンドウ 36
初期設定
  移行 525
  プリセット 521
除去
  クロスフェード 102
ジョグホイール 69
新規コントローラーレーンの作成 383
新規プロジェクト 38
新規ページの譜表に長い名称を表示 589
シングルパートの編集時はレイアウトのロックを解除 549
信号レベル 79
シンコペーション 564
シンボル
  設計 641

す

水平連桁 566
スウィング 358
ズーム 39
  サンプルエディタ 263
  ズームツール 39
  トラックの高さ 40
  波形 40
  プリセット 41
  履歴 42

ズームツール標準モード
水平方向ズームのみ 39, 375
ズームの設定 550
ズームを再実行 42
隙間をつめる 283
スクラビング
サンプルエディタのイベント 264
スナップポイント設定中の使用 265
プロジェクト 69
プロジェクトウィンドウのイベント 49
スクラブ機能 49
イベントのサイズ変更 54
スケールポップアップメニュー 550
スコアエディタ, 開く 548
スコア化 562
スコア上の音符情報をMIDIに適用 570
スコア情報をMIDIに適用 690
スコア設定
概要 572
スコア内でのドラムマップの編集 684
スコアのタイトル 653
スタジオキュー・ミックス 176
スタジオセンドの構成 175
スタジオ（コントロールルームチャンネル） 165, 166
スタック
MIDIサイクルレコーディング 90
スタンダードMIDIファイル 509
ステップ入力 383
スナップ機能
MIDIエディタ 376
スナップポイント
サンプルエディタでの設定 265
プールでのクリップへの設定 304
プロジェクトウィンドウでの設定 62
スナップモード 579
スピーカーツール
プロジェクトウィンドウ 49
スピーカーボタン（MIDI エディタ） 376
スペースを追加 591
全て（MIDIチャンネル設定） 89
全てのコントロールデータを削除 365
全てのソロ
オフ 145
全てを最適化 678
スラー
形状と方向の変更 636
追加 626
ベジェスラー 627
スラーのドラッグ時にスナップ 627
スライス
作成 282
試聴 279
対象から除外 280

せ

整合性 71
静止バリューライン（オートメーション） 234
声に最適化 596
声部
概要 594
休符の処理 599
個別トラックに分割 601
声部間の音符の移動 597
声部の確認 597
声部へ音符入力 597
設定 595
表示用クオンタイズ 599
符尾の向き 604
声部, 交差 600
自動多声部化機能 601
多声部化機能 593
プリセット 596
声部, 挿入ボタン 597
声部の振り分け 569
声部を個別トラックに分割 601
整列
記号 636
強弱記号 638
テキスト 649
接続未決定 500
設定した長さに変更 365
設定したベロシティーに変更 367
ゼロクロスポイントにスナップ
オーディオエディタ 294
サンプルエディタ 270
初期設定での設定 63
ゼロクロッシング 63
全体表示 550
選択
MIDIノート 378, 393
音符 577
記号 631
プロジェクトウィンドウのイベント 50
編集チャンネル 149
レイアウト 661
選択イベントから独立ファイルを作成 268
プール 306
プロジェクトウィンドウ 57
選択したトラックを拡大 41
選択ツール
情報を表示 36
選択トラック内はソロモードで編集 56
選択トラックを除去 45
センドエフェクト（オーディオ） 187
センドのバイパス 190

そ

装飾音符
- 手動作成 616
- 順番 701
- 普通の音符に変換 616
- 編集 616

挿入イベントポップアップメニュー（リストエディタ） 400
挿入時ベロシティ 393
挿入ボタン 597
挿入ポップアップメニュー（リストエディタ） 400
総譜の間隔設定を行う 700
ソロ
- MIDIエディタ 375
- オーディオパートエディタ 292
- 選択されたトラック内の編集 56
- トラック 56
- フォルダトラック 116
- ミキサー 145

そろえるボタン 54
ソロ無効 192

た

タイ
- 音符の分割ツール 614
- 概要 576, 613
- 形状と方向の変更 636
- 追加 626
- 表示上のタイ 626
- フラットなタイ 614
- 分割 582
- 向き 608

ダイアログ, 適用タイプ 553
ダイアログ, 適用ボタンで閉じる 553
ダイアログのオプション設定
- ズームツール標準モード 39, 375

代替キーセット 534
ブラケット
- 大括弧 676

ダイナミクス（強弱）記号
- MIDIプレイバックへの影響 690

タイムコード
- 同期 472
- フレームレート 470

タイムストレッチ 247
- オーディオのテンポを自動検知 271

タイムストレッチしてサイズ変更 55
タイムディスプレイ 68
タイムベース 46
タイムワープツール 443
ダ・カーポ 640
多声部（化）
- 声部を参照

多声部化機能 593
タッチフェーダーモード 232
タップテンポ 443
タップテンポ情報とマージ） 443
縦線（小節線）
- 移動 674
- 切断 679
- 段, インデント 674

タブ譜
- MIDIチャンネル 686
- 音部記号 687
- カポ 686
- 自動作成 686
- 手動作成 687
- タブ譜用フォントの設定 687
- 編集 687

ダルセーニョ 640
短形モード 235, 387
段, 小節数 673
単線ドラム譜表 684
ダンパーペダル記号 639

ち

小さいトラックにもデータを表示 42
蓄積したMIDIイベントをパートに保存 91
チャイルドバス 18
チャンネルオーバービュー
- インサートエフェクト 183

チャンネル設定ウィンドウ 518
チャンネル設定の編集
- オーディオトラックインスペクター 32

チャンネルの初期化 152
チャンネルの設定
- MIDI 88
- MIDIトラック 155
- オーディオトラック 148
- 設定をコピーする 152

チャンネルビューセット 139
チャンネル（MIDI） 87
長休符
- 作成 671
- 設定 671
- 分割 671

調号
- 変更の挿入 584
- 編集 584

長方形記号 639

つ

ツール拡張キー 534
ツールバー
- オーディオパートエディタ 290

カスタマイズ 518
キーエディタ 372
サンプルエディタ 259
ドラムエディタ 391
プール 297
プロジェクトウィンドウ 35
リストエディタ 399
常にスタートメッセージを送信 471

て

ディザリング 185
停止時に開始位置に戻る 70
停止時にパンチインをオフ 93
ディミヌエンド
MIDIプレイバックへの影響 691
水平方向に固定する 638
ドラッグして挿入 638
ディレイ補正（オーディオエフェクト）181
データ専用のASIOポートを用意 482
テキスト
歌詞 650
整列 649
置換 655
追加 648
通常 650
ファイルから読み込む 652
フォント、サイズ、スタイル 649
ブロックテキスト 652
ページテキスト 653
編集 649
メリスマ線 648
テキスト属性セット
概要 649
作成 649
使用 650
デバイスパネル 33, 148
デフォルト出力バス 19
デフォルトテンプレート 502
デフォルトのエディタ 370
デフォルトプロジェクト 502
テンキーパッド 67
テンプレート 501
テンポ 436
書き出しと読み込み 440
計算 442
固定テンポの設定 440
タッピング 443
編集 438
テンポ記号 640
テンポ処理 440
テンポチェンジのレコーディング 439
テンポベース 46
テンポ変更の記号 640
テンポレコーディングスライダー 439

と

同期 468
Cubaseと他の機器を同期させる 471
MIDIマシンコントロール 475
Nuendoと他の機器を同期させる 471
Project Synchronization Setupダイアログ 471
インジケータ（トランスポート）473, 475
オーディオデバイスの設定 474
オプション 477
接続 470
タイムコード 472
同期モードでのレコーディング 75
フォーマット 468
フレームレート 470
統計 255
トークバック（コントロールルームチャンネル）165, 166, 170
特別な設定に表示色を使用する 632
独立コピーに変換 52
独立トラックループ
MIDIエディタ 376
オーディオパートエディタ 292
閉じる（ファイルメニュー）501
トラック
インサートエフェクトをフリーズ 186
カラー 45
削除 45
作成とチャンネル設定 77
選択 45
高さの変更 40
追加 44
テンポベースとタイムベース 46
複製 45
名称変更 44
有効/無効 70
読込み/書出し 512
ロック 56
トラックカラーを表示 45
トラックコントロールの設定 519
トラック高のグリッドを使用 40
トラック内のすべてのパートを編集 548
トラックのパラメーター 349
トラックプリセット
サウンドの抽出 212
トラックリスト
カスタマイズ 519
分割 46
トラックリストの切り換え 46
トラックを有効/無効にする 70
ドラッグ＆ドロップ
サイドチェーン 193

ドラムエディタ
ドラムサウンドをミュートする 393
ドラムマップ 396
ノートの作成/編集 392
ドラムサウンドソロ 393
ドラムサウンドミュート 393
ドラムサウンド名称リスト 398
ドラムスティックツール 392
ドラム譜
概要 682
単線のドラム譜表 684
入力と編集 684
符頭ペア 683
譜表設定 684
ドラムマップ 394
MIDIチャンネルと出力 396
MIDIチャンネルと出力ポート 396
概要 682
基本的な設定 682
出力ノートの変換 364
設定方法 394
選択 396
ダイアログの設定 396
適用する 396
表示ノートを初期化 683
出力ノートの変換 364
設定ダイアログ 396
ドラムマップ適用時はドラムエディタで編集 370
ドラムマップを譜表内で編集 684
トランスポートパネル
概観 66
キーコマンドによる操作 67
表示形式 68
表示/非表示 67
トランスポートメニュー
機能 66
プレイバックオプション 70
トリムツール 375
トリムモード 232
トリル 628
トレモロ 610
ドロップアウトの許容時間 477

な

内容を固定/移動してサイズ変更 53
長さ
音符 581
長さのクオンタイズ 377
長さの整理 565
長さ , 表示上の長さの変更 582, 607
ナッジポジションボタン 69
ナッジボタン
MIDIエディタのツールバー 380
プロジェクトウィンドウのツールバー 51
南京錠のシンボル 56

に

入出力設定（ミキサー）136
入力ゲイン 144
調整 80
入力の位相スイッチ 145
入力ノート 395
入力の自動変換（MIDI）417
入力バス 16
チャンネルへのルーティング 20
追加 18
ミキサーでの表示 21
入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する（ダイレクトモニタリング時）81
入力ポート（MIDI）87
入力ポート（オーディオ）17

の

ノイズゲート 242
ノート
"MIDIノート"参照
ノートに色をつける 671
ノートの削除 365
ノートの長さ調整 92
ノート範囲を超えたノートを隠す 567, 592
ノーマライズ
オーディオプロセス 243
サラウンドパンナー 222
のりツール 581, 674
MIDIエディタ 381
プロジェクトウィンドウ 53

は

バース（歌詞）651
パート
"オーディオパート", "MIDIパート"参照
パートの共用コピー 52
パートの最初の小節線を隠す 672
パートのデータ表示 43
パート分割時にノートも分割 53
パートを分解
MIDI 363
オーディオ 49
バイアス（拍）280
バイパス
インサート 183
センドエフェクト 190

ハイフンを中央に置かない 651
波形イメージの表示方法 42
波形のズーム 40
波形を更新 459
はさみツール 582, 673
MIDIエディタ 381
プロジェクトウィンドウ 53
バス 16
追加 18
ミキサーでの表示 21
ミックスダウン 458
ルーティング 20
バスからのレコーディング 78
パッチエディタ（サラウンド）223
バッチプロセス 251
幅に合わせる 550
パフォーマンスメーター 158
貼り付け 580, 636
パンLaw 147
範囲外を削除 61
範囲選択ツール 58
範囲（パラメーター）350
範囲を詰めて切り取り 60
範囲を詰めて削除 61
範囲を広げて貼り付け 60, 380
パンチアウト 75
パンチイン
自動 75
手動 75
反転
クレッシェンド 638
スラーとタイ 636
符尾 604
反復複製 52, 380, 610
反復マーク 639
パンモード 146

ひ

ピアノ譜
多声部化機能 596
分割ポイントの設定 582
ピークホールド時間 153
非クオンタイズエリア 359
左ロケーター位置から録音開始 75
ピッチシフト 243
ピッチベンド
削除する 388
編集する 386
レコーディング 91
ビットデプス 77
ヒットポイント 276
隠す 280
感度 279
検出 278
試聴 279
手動での設定 281
ロック 280
ヒットポイント感度スライダー 279
ヒットポイントの感度 279
ヒットポイント編集ツール 280
ビデオ
FireWire経由でのプレイバック 493
オーディオの抽出 491
オーディオを置き換え 493
準備 488
設定 489
ファイルの読込み 489
プレイバック 492
ビデオ画像をサムネイル表示 493
ビデオキャッシュサイズ 493
ビデオファイルからオーディオを読み込む 506
ビデオファイルのオーディオを置き換え 493
ビデオファイル読み込み時にサムネイルキャッシュを生成 490
ビデオプレイバックエンジン 489
拍子イベント 440
拍子記号
曲頭の記号 553
グループ化 555
現代記譜 669
混合拍子 555
挿入 584
テンポトラックとの関係 555
編集 584
表示（サンプルエディタ）259
表示フィルターバー 551, 552
表示フォーマット 37
標準クオンタイズ 359
標準録音モード
オーディオ 83
表示用クオンタイズ
オートクオンタイズ 564
概要 543
休符 544
設定 564
多声部の休符 599
ツール 544
表示用クオンタイズ値 573
表示用クオンタイズ ツール 568
表示用クオンタイズ, ツール
変更の挿入 568
開くオプションダイアログ 504
開く（ファイル メニュー）500

ふ

ファイル作成時に拡張子をつける 501
ファイルの最小化 307
ファイルの整理 513
ファイルをプロジェクト設定に適合 309
ファイルを変換 308
ファイルを保管用に整理 308
フィルターバー 401
フィルタービューを表示する 401
フィルター（MIDI）92
フィルター（プロジェクトブラウザ）454
プール 296
    Statusコラムアイコン 298
    オーディオクリップの操作 299
    拡張検索機能 302
    試聴 304
    状況コラムアイコン 298
    ファイルを変換 308
    フィルターを追加 302
    プールファイルの読み込み 308
    メディアの読み込み 305
    行方不明のファイルを検索 303
    レコードフォルダ 306
プール録音フォルダに設定 306
フェーダー 143
フェード
    オートフェード 104
    作成 98
    除去 99
    ダイアログでの編集 100
    プリセット 101
    プロセス 99
フェードイン/アウト機能 99
フェードツマミ 98
フェードを選択範囲に合わせる 99
フォームを取得 661
フォーン（コントロールルームチャンネル）165, 166
フォルダトラック 116
    トラックの移動 116
    ミュートとソロ 116
フォルダパート 117
フォント 649, 657
復元する 303
複数チャンネル 145
複製 380
    イベントとパート 52
    音符 579
    記号 632
    小節ハンドルを使用 634
符頭に括弧 608
符尾
    概要 604
符尾なし 608
符尾にX 608
符尾の長さ 605
符尾の向き
    音符情報を設定ダイアログ 608
    概要 604
    手動で反転 604
譜表
    ドラッグして移動 675
    トラックとの関係 548
譜表オプション 591
譜表交差連桁 611
譜表サイズ 591, 669
譜表設定
    オプションページ 566
    概要 563
    譜表の選択と設定の適用 563, 572
    マウス入力用の初期設定推奨値 572
譜表の線数 591
譜表プリセット 589
譜表分割記号 669
譜表名
    表示/非表示 655
譜表モード
    分割 582
譜表を調整 677
譜表を次/前のページに移動 676
譜表を別トラックにマージ 601
符尾を固定 592
ブラウザ 318, 450
プラグイン
    インストール 197
    オートメーション 233
    管理 198
    サラウンド構成 223
    情報 198
    適用する 249
プラグイン情報 198
プラグイン情報ウィンドウ
    MIDIプラグイン 353
    VSTプラグイン 198
プラグインディレイ
    補正 181
    補正の解除 213
プラグインの遅れを補正 181
プラグインを適用する 249
フラットなタイ 614
プリ/ポストクロスフェード 241
プリカウント 94
プリフェーダー 189
プリフェーダーセンド 189
プリロール 93

プレイオーダー
作成 109
ブレース 676
フレームレート 470
フレームをロック 477
プロジェクト
アクティブにする 500
作成 38
設定の移行 525
テンプレートの保存 501
トラックの移行 512
開く 500
保存 501
プロジェクトオーバービューライン 44
プロジェクトカーソル 548
移動 67
イベントを自動的に選択 50
オートスクロール 63
スナップ 63
プロジェクトスクラブ 69
プロジェクト設定ダイアログ 38
プロジェクトに挿入 301
プロジェクトブラウザ 450
プロジェクト/ミキサー選択の同期 148
プロジェクトを新規フォルダに保存 502
プロセッシング
バッチプロセス 251
プラグインの適用 249
履歴 250
プロセッシング結果を固定 251
ブロックテキスト 652
分割
イベント 53
範囲 61
分割ピッチ
声部の振り分け 569, 598
分割（ピアノ）譜表
分割ポイントの変更 583
分割（ピアノ）譜表, 設定 582

へ

ページ設定 550
ページテキスト 653
ページ内の垂直配置を調整 677
ページ番号 653
ページモード 549
ページモード, ページ間の移動 549
ベース音を低声部にする
ベースを低声部にする 569
ベースを低声部にする
声部の振り分け機能 598
ベジェスラー 627
ペダル記号 639
ペダル記号, 隠す 639
ベロシティ
MIDI機能 366
MIDI経由での編集 382
コントローラーレーンでの編集 385
情報ラインでの編集 36
編集する 385
ベロシティ圧縮 349
ベロシティシフト 349
編集ファイルの復元 303
編集ボタン
MIDIトラックインスペクター 347
編集モード 549
編集モードも大括弧を表示 676

ほ

放送用WAVファイル
レコーディング 77
放物線モード
MIDIコントローラー 387
MIDIベロシティ 385
オートメーション（プロジェクトウィンドウ）235
ポジション情報 633
ポストフェーダー 189
ポストロール 93
保存（ファイル メニュー）501
ボックス記号 639
ポリフォニー発音数の制限 366
ポリプレッシャーイベント 388
ボリュームカーブ 105
ボリュームツマミ 99

ま

マーカー 120
IDナンバー 121
移動 121
キーコマンド 123
除去 120
スナップ 63
マーカーウィンドウでの追加 120
マーカートラック 121
マーカートラックでの編集 122
マーカートラックから記号を作成 662
マーカーを表示 662
マージ録音モード 89
オーディオ 83
マウスで音符情報を表示する 575, 578
マウスポジションボックス 574
マクロ 532
マスク機能 402
マスク（リストエディタ）402

み

ミキサー
- 拡張ミキサー 136
- グループチャンネル 153
- コモンパネル 142
- 設定を保存 157
- 設定を読み込む 157
- ソロ/ミュート 145
- チャンネルのリンク設定/解除 155
- チャンネルを隠す 138
- 入出力設定 136
- 入出力バス 143
- パン 146
- 表示項目 137
- 複数のミキサーウィンドウ 135
- ボリューム 143

ミキサーのリセット 152
ミックス（サイクル録音モード）90
ミュート
- MIDIノート 381, 393
- トラック 56
- プロジェクトウィンドウのイベント 55, 56
- ミキサー 145

ミュート時はプリセンドもミュート 190
ミュートツール 56

む

無音化 247
無音部分の検出 252
無音部分を削除 253
無音部分を挿入
- サンプルエディタ 267
- プロジェクトウィンドウ 61

虫めがねツール 39

め

メーター
- カラー 522
- 入力モード 79
- ポストフェーダーモード 80

メーター特性 152
メーターピークホールド時間 153
メディアファイル 316
メディアベイ
- VST Soundノード 320
- お気に入り 320
- カテゴリー検索 322
- 詳細検索 321
- スコープセクション 324
- 対応ファイル形式 316
- タグ 325
- タグ・エディタ 325
- ビューアーセクション 320
- フィルターボタン 321
- メディアファイル 316
- ユーザータグ 326

メトロノーム
- オンにする 94
- 設定 94
- プリカウント 94

メリスマ線 648

も

文字プリセットタブ 654
モディファイヤー・キー 14
元に戻す
- ズーム 42
- レコーディング 82

元の位置に貼り付け 53
元のポジション（移動）51
モニターボタン
- MIDIトラック 87
- オーディオトラック 81

モニター（コントロールルームチャンネル）165, 166, 170
モニタリングモード 81

ゆ

ユーザー記号 641
ユーザーパネル 33
- オーディオトラック 148

行方不明のファイルを検索 303
行方不明のファイルを除去 303

よ

読み込み
- MIDIファイル 509
- MPEGファイル 507
- Ogg Vorbisファイル 507
- OMF 507
- REX 506
- WMAファイル 507
- オーディオCD 504
- オーディオCDのトラック 504
- オーディオファイル 47
- ビデオファイル 47
- ビデオファイルのオーディオ 506
- メディア（プール）305

読込みボタン 231

ら

ライブラリ 504
ライン/トリルタブ 638
ライン間隔を一定にして表示
- テンポトラックエディタ 437

ライン間隔をテンポに同期して表示
- テンポトラックエディタ 437

ライン間を一定 373
ライン間をテンポ同期 373
ラインモード 235
MIDIコントローラー 386
MIDIベロシティ 385
オートメーション（プロジェクトウィンドウ 235
ラインを各トラックに
声部の振り分け機能 569, 598
ランダムクオンタイズ設定 359
ランダム（パラメーター）350

り

リアルタイムピッチシフト 287
リアルタイムモード（タイムストレッチ）248
リージョン
イベントから作成 61
オーディオファイルとして書き出す 306
作成 268
除去 269
編集 269
無音部分の検出 253
リージョンをイベントに置き換え 61
リージョンを作成（サイクル録音モード）84
リストエディタ
値ディスプレイで編集する 402
イベントの追加 400
イベントのフィルタリング 401
イベントのマスキング 402
イベントを隠す 401
イベントを追加する 400
リストでの編集 400
リセット（MIDI メニュー）91
リゾルビング（同期）469
リタルダンド 610
リニア録音モード
オーディオ 83
リハーサルマーク 640
リバース（MIDI機能）367
リバース（オーディオ機能）246
臨時記号
概要 606
臨時記号の間隔 607

る

ルーティング
エフェクトでの入出力 184
エフェクトのセンド 189
エフェクトのセンド（パン）190
オーディオをバスへまたはバスから 20
ループ
オーディオエディタ 292
独立トラックループ（MIDIエディタ）376
独立トラックループ（オーディオエディタ）292
ループボタン
プール 304
ルーラー 37, 551, 633
複数のルーラーを表示 37
ルーラートラック 37
ルーラーを上下にドラッグしてズーム 40

れ

レイアウト
概要 660
書き出し 661
作成 660
トラックの組み合わせを開く 661
開く 660
レイアウト記号 620
レイアウト設定
楽譜本体裁 669
サイズ 668
長休符記号 668
等しいスペーシング 668
譜表分割記号 669
レイアウト設定ダイアログ 668
レイアウトツール 584, 627
レイアウトレイヤー 620
レイアウトを開く 660
レイアウトをリセット 678
レイテンシー
VST System Link 479
モニタリング 81
レイヤー共有の記号 620
レーン（オーディオパートエディタ）291
レガート（MIDI 機能）364
レコーディングファイルタイプ/フォーマット 77
レコーディングフォーマット 77
レベル 79
入力 79
レベルフェーダー 143
レベルメーター
入力モード 79
ポストフェーダーモード 80
連桁 610
グループ化 609
グループの処理 612
傾斜 612
手動調節 613
表示 612
表示のオン/オフ 609
符尾反転 604
連桁なし 566
連桁を水平に 566

連符 617
表示オプション 618
連符括弧記号 638
連符（MIDI）358
連符の作成 617, 618

ろ

ローカル キー 558
録音可能
オーディオ /MIDIトラック 74
録音中に波形イメージを作成 82
録音中のオートクオンタイズ（MIDI）90
録音の開始範囲（MIDI）92
録音ファイル用フォルダの設定 79
録音モード（リニア）
オーディオ 83
ロケーター 68
ロジカルエディタ 406
機能の選択 413
動作 414
フィルタリング条件 407
プリセット 407, 416
ロックの設定と解除（イベント）56
ロックボタン 578
ロックまでの時間 477
ロックレイヤー 631
ロックレイヤーを設定 631

わ

ワードクロック 469
信号入力先の選択 474
同期の設定 471
ワープ
編集 284
ワープタブ
ヒットポイントから作成する 287